

Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115544363>



BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

CELEBRATING 75 YEARS
CÉLÉBRONS 75 ANS

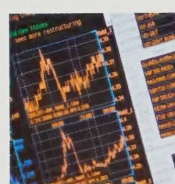
Government
Publications

143

CA1
FN 73
- F37

Financial System Review

June 2010



© Bank of Canada 2010

Please forward any comments on the *Financial System Review* to

Public Information
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: 613 782-8111, 1 800 303-1282
email: info@bankofcanada.ca
Website: www.bankofcanada.ca

The Bank of Canada's *Financial System Review* is published semi-annually.

Copies may be obtained free of charge by contacting

Publications Distribution
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9
Telephone: 1 877 782-8248
email: publications@bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)
ISSN 1705-1304 (Online)

Printed on recycled paper

June 2010

June 2010



Contents

PREFACE

1 RISK ASSESSMENT

1 Introduction

3 Key Risks

3 Funding and liquidity

5 Capital adequacy

5 Household balance sheets

7 Global imbalances and currency volatility

8 Global economic outlook

9 Policy Actions and Assessment

13 THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT

13 Global Economy

15 Financial Markets

15 Credit markets

17 Equity markets

17 Financial Institutions

20 Canadian banking sector

20 *Capital*

23 *Liquidity*

23 Canadian life insurance sector

THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT (cont'd)

24 Canadian Non-Financial Sector

24 Household sector

24 *Household balance sheets*

24 *Vulnerability indicators*

26 Corporate sector

27 REPORTS

27 Introduction

29 The Bank of Canada's Extraordinary Liquidity Policies and Moral Hazard

Jack Selody and Carolyn Wilkins

33 The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding

Yaz Terajima, Harri Vikstedt, and Jonathan Witmer

41 The Role of Securities Lending in Market Liquidity

Nadja Dreff

47 Securitized Products, Disclosure, and the Reduction of Systemic Risk

Scott Hendry, Stéphane Lavoie, and Carolyn Wilkins

57 The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector

Ramdane Djoudad

63 GLOSSARY

Preface

The financial system makes an important contribution to the welfare of all Canadians, since the ability of households and firms to hold and transfer financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. A stable financial system contributes to broader economic growth and rising living standards. In this context, financial stability is defined as the resiliency of the financial system to unanticipated adverse shocks, thereby enabling the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promoting the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key domestic clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with various domestic and international policy-making bodies to develop policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank of Canada seeks to contribute to the longer-term resiliency of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring developments in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other domestic and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of this report, therefore, is on providing an assessment of the downside risks rather than on the most likely future path for the financial system. The FSR also summarizes recent work by Bank of Canada staff on specific financial sector policies and on aspects of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

The Risk Assessment section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada: Mark Carney, Pierre Duguay, John Murray, Timothy Lane, and Jean Boivin.

The material in this document is based on information available to 1 June 2010 unless otherwise indicated.

The phrase "major banks" in Canada refers to the six largest Canadian commercial banks by asset size: the Bank of Montreal, CIBC, National Bank, RBC Financial Group, Scotiabank, and TD Bank Financial Group.

Risk Assessment

This section of the *Review* presents the collective judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the key risks and vulnerabilities—arising from both international and domestic sources—that would adversely affect the stability of the Canadian financial system. The objective is to raise awareness about these risks and to examine the required policy response.

INTRODUCTION

Risks to the stability of both the Canadian and the global financial systems appeared to be diminishing for most of the period since the last *Financial System Review* (FSR), as the recovery in financial conditions and the macroeconomic environment continued to solidify. But mounting concerns over fiscal sustainability in some euro-area member states and the exposure of global banks to sovereign risk erupted into a period of severe stress in international financial markets in early May. With counterparty risk becoming a serious concern, tensions reappeared in European interbank funding markets. In addition, there were dislocations in certain euro-area debt markets, and the prices of a wide range of risky assets declined. Although bold policy actions taken by European governments and central banks, with international support, succeeded in heading off a full-blown crisis of confidence, these events illustrate the continuing risk to financial stability posed by unsustainable public finances. The rapid spread of market stress beyond the affected region—with liquidity drying up in some important funding markets around the world and market behaviour at times suggesting a severe loss of confidence—also demonstrates the continuing fragility of the global financial system.

Against this backdrop, the Canadian financial system has strengthened further since last December, owing in part to the somewhat stronger-than-expected economic recovery, both in Canada and abroad. The already comparatively strong capital and liquidity positions of Canada's financial institutions have strengthened further over the past six months, corporate balance sheets have improved, and capital markets have been resilient. However, household balance sheets are still a significant source of risk, since the rapid expansion of consumer and mortgage credit implies that a greater proportion of households are likely to become vulnerable to adverse income and wealth shocks as interest rates rise from their exceptionally low levels.

Mounting concerns over fiscal sustainability in some euro-area member states and the exposure of global banks to sovereign risk erupted into a period of severe stress in international financial markets in early May.

The Canadian financial system has strengthened further since last December.

The Canadian financial system is vulnerable to renewed stress in the event of a recurrence of severe tensions in global markets.

The Governing Council judges that, while financial conditions have broadly improved in Canada since the December 2009 FSR, the overall level of risks to Canadian financial stability has increased.

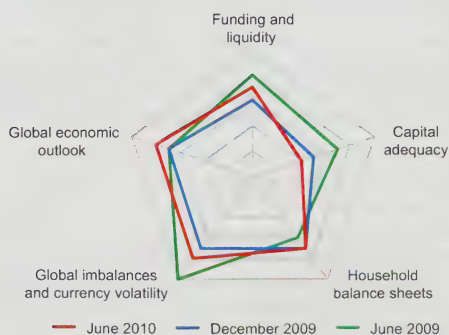
While the Canadian financial system has continued to function well in the face of adverse spillovers from Europe, it is vulnerable to renewed stress in the event of a recurrence of severe tensions in global markets. For example, heightened concerns over sovereign debt could lead to higher borrowing costs and/or more rapid tightening of fiscal policy in some European countries, potentially hampering the global economic recovery. In turn, increased uncertainty over global economic prospects could trigger a severe worldwide retrenchment from risky investments. This may lead to market turmoil globally, and possibly even to forced asset sales and liquidity shortages for some institutions. These developments could materially impair the asset quality, capital positions, and funding liquidity of financial institutions, and undermine confidence more generally. Through these indirect channels, sovereign risk could have an impact on the global financial system that is disproportionate to the direct exposure of banks to sovereign debt.

The Governing Council judges that, while financial conditions have broadly improved in Canada since the December 2009 FSR, the overall level of risks to Canadian financial stability has increased (**Table 1** and **Figure 1**). The purpose of the FSR is to examine these downside risks—including those associated with low-probability “tail events”—and the policy actions required to mitigate them.

Table 1: Key risks to the stability of the Canadian financial system

Risk	Level of risk	Direction over the past six months
1. Funding and liquidity	elevated	increased
2. Capital adequacy	moderate	decreased
3. Household balance sheets	elevated	unchanged
4. Global imbalances and currency volatility	high	increased
5. Global economic outlook	high	increased
Overall risk	elevated	increased

Figure 1: Risk assessment



Note: Each rung indicates a certain perceived risk level: the farther away from the centre, the more elevated the perceived risk.

Five key sources of risk have been identified in the past three issues of the FSR: funding and liquidity; capital adequacy; household balance sheets; global imbalances and currency volatility; and the global economic outlook. These broad headings continue to capture the primary sources of risk to the stability of Canada's financial system in the near term, although the nature of some of these risks has changed over the past six months. It should be borne in mind that the five identified risks are highly interconnected. For example, growing fiscal strains could trigger tensions in bank funding markets, or a disorderly resolution of global imbalances could possibly hamper the international economic recovery. As well, a weaker-than-projected global economic environment could have an adverse impact on the balance sheets of Canadian households and businesses. This would result in loan losses for financial institutions, which might lead them to curtail credit growth to maintain their capital ratios, reinforcing the downturn in the economy.

Despite forceful policy actions to stabilize the global financial system since 2007, several of the vulnerabilities that contributed to the crisis persist, and, in some cases, may even have been exacerbated. In particular, the precarious funding strategies and duration mismatches that were prevalent in the period leading up to the 2007–09 crisis were again evident in the transmission of market strains in May 2010, suggesting that a number of countries have not made sufficient progress in addressing financial vulnerabilities. Moreover, the extraordinary public sector support provided to financial systems during the crisis has heightened moral hazard. In addition, while bold action by governments was critical in preventing an even deeper global crisis and recession, the resulting accumulation of government debt in many countries and the challenges associated with achieving sustainable fiscal positions now represent an important risk to the international financial system—and reinforce the perception that governments have limited room to manoeuvre in addressing future financial system stress. Although these are, by their nature, medium-term problems, the events of May 2010 serve as reminders that markets—particularly when they are highly developed and globalized—can pull medium-term concerns into the present. Safeguarding financial stability will require strong and appropriately targeted policy actions to reform global financial systems and to establish sustainable fiscal positions. Until this is achieved, the financial system is likely to remain fragile.

Several of the vulnerabilities that contributed to the crisis persist, and, in some cases, may even have been exacerbated.

KEY RISKS

Funding and liquidity

Since December, Canada's major banks have increased their holdings of liquid assets and have extended the maturity of their funding sources. They also continue to receive "top tier" pricing in global wholesale funding markets. Despite their strong and improving fundamentals, the risk of renewed funding pressures for Canadian banks is judged to have increased, owing primarily to the potential for spillover effects from the funding strains in global markets.

The risk of renewed funding pressures for Canadian banks is judged to have increased since December, owing primarily to the potential for spillover effects from the funding strains in global markets.

As demonstrated by recent events in continental Europe, sovereign stress can trigger sharp tensions in bank funding markets. Banks often hold sovereign debt as a riskless source of liquidity, but when the issuing government is itself under stress, it may turn out to be an illiquid credit product. Thus, beginning in May, growing concern about the implications of increasing fiscal problems for the quality of assets at many European financial institutions resulted in heightened counterparty risk. This led to a shortening of maturities and a widening of spreads in interbank markets, particularly in U.S.-dollar funding markets, given the U.S.-dollar maturity mismatches at European institutions.

To date, Canadian bank funding markets have been largely unaffected by pressures in global short-term funding markets.

To date, Canadian bank funding markets have been largely unaffected by pressures in global short-term funding markets. However, there is a risk of renewed tensions in Canadian markets if those pressures become more intense, particularly if they are accompanied by a material deterioration in the international economic outlook and a generalized worldwide retrenchment from risk-taking. In early May, in response to the re-emergence of strains in U.S.-dollar short-term funding markets in Europe, the Bank of Canada—in coordination with other central banks—reinstated its temporary U.S.-dollar swap facility with the Federal Reserve. This precaution was taken in case these strains showed signs of spreading to Canadian markets. At the time of writing, this facility has not been used.¹

Over the medium term, the capacity of global markets to absorb the potentially elevated refinancing requirements of financial institutions presents an additional concern, particularly in view of the elevated financing needs of governments. There is thus a possibility that some of the riskier categories of issuers could have difficulty accessing markets, especially if the financial system remains fragile. While Canadian issuers would likely be affected by tighter conditions in worldwide funding markets, they appear less vulnerable to this risk than issuers elsewhere, owing to the relative strength of Canada's banking, corporate, and government sectors and their relatively lower refinancing needs.

To enhance the resilience of the financial system in the medium term, financial institutions around the world will have to improve their management of liquidity risk.

To enhance the resilience of the financial system in the medium term, financial institutions around the world will have to improve their management of liquidity risk. For instance, they need to hold enough high-quality liquid assets to withstand idiosyncratic shocks. Banks should also ensure that they raise sufficient funds from longer-term, stable sources of funding to minimize structural mismatches between their core funding and their assets and contingent liabilities. Reforms must be implemented to limit the risks associated with funding and liquidity, even though the transition towards enhanced liquidity standards will pose some challenges for financial institutions.²

¹ This temporary swap facility was also not drawn upon when it was in effect between September 2008 and January 2010.

² In December 2009, the Basel Committee on Banking Supervision issued a consultation proposal to strengthen the liquidity regulation of internationally active financial institutions. It will finalize standards by the end of 2010. For more details, see <<http://www.bis.org/publ/bcb165.htm>>.

Overall, the level of risk to the stability of the Canadian financial system arising from funding and liquidity issues is judged to have risen since the December FSR, particularly since concerns over global public finances have reawakened tensions in some international bank funding markets.

Capital adequacy

Canadian banks remain profitable, and their capital ratios continue to rise. Although they are still experiencing cyclically elevated loan losses, these have fallen markedly in recent quarters. Overall, it appears less likely than at the time of the last FSR that insufficient capital could undermine financial stability in Canada.

Asset quality in the international banking system has also generally improved since last December, although some pockets of fragility remain—for example, with respect to exposures to the U.S. real estate sector and to euro-area government debt. If these vulnerabilities result in a material deterioration in international economic or financial conditions, the overall quality of the assets of Canadian banks could be impaired, even though they have low exposures to these sectors.

Strengthening the resilience of the global banking sector to economic and financial stress is critical for mitigating the risk to financial stability in the medium term. In particular, it is necessary to raise the level, quality, and consistency of the capital base to enhance its ability to absorb unexpected losses. It is also important to promote the buildup of capital buffers in good times that can be drawn upon in periods of stress, and to limit excessive leverage in the banking system. Appropriate reforms to achieve these objectives are essential to mitigate future threats to financial stability. However, implementing these reforms will present challenges for banks, even Canadian banks, during the transition.³

Overall, the Governing Council judges that the level of immediate risks associated with capital adequacy has declined since the last FSR. In the period ahead, it will be essential to sustain momentum towards enhanced global standards for capital adequacy in order to reduce risks to financial stability.

Household balance sheets

The rapid growth of household debt throughout the crisis is a testament to both the resilience of Canada's financial system and economy and the effectiveness of the domestic and global policy response. At the same time, it is an important source of risk: the proportion of Canadian households that are vulnerable to adverse wealth and income shocks has increased in recent years with the steady rise in aggregate household debt in relation to income. In the event of a significant economic downturn, the credit quality of household loan portfolios could be undermined, prompting banks to tighten credit conditions. Overextended households may also reduce spending, with some sectors—such as retail and housing—likely to be more affected than others.

Overall, it appears less likely than at the time of the last FSR that insufficient capital could undermine financial stability in Canada.

Strengthening the resilience of the global banking sector to economic and financial stress is critical for mitigating the risk to financial stability in the medium term.

The proportion of Canadian households that are vulnerable to adverse wealth and income shocks has increased in recent years with the steady rise in aggregate household debt in relation to income.

³ Standards for strengthening the resilience of the banking sector will be finalized by the Basel Committee on Banking Supervision by the end of 2010. The consultation document is available at <<http://www.bis.org/publ/bcbst164.pdf>>.

As well, households may liquidate assets, with attendant negative implications for a variety of markets, including the real estate market. Ultimately, these reactions could result in mutually reinforcing declines in real economic activity and in the health of the financial sector.

In its December 2009 FSR, the Bank outlined the key results of a partial stress-testing simulation to gauge the financial vulnerability of Canadian households in two scenarios featuring sustained growth in the debt-to-income ratio and an environment of rising interest rates.⁴ The results suggested that, under these conditions, the proportion of indebted households with a high debt-service ratio (DSR) could rise considerably.

Since December, household credit has continued to grow at a robust pace.

Since December, household credit has continued to grow at a robust pace, broadly in line with the hypothetical scenarios used for the Bank's simulation. In contrast to these scenarios, which assume that household indebtedness increases at a rate near its recent historical average throughout the entire simulation horizon, recent initiatives of the Government of Canada to strengthen rules for government-backed insured mortgages and the prospects of rising consumer borrowing rates are likely to moderate the pace of debt accumulation by households.

The continued rise in aggregate household debt in relation to income suggests that the vulnerability of the household sector to adverse macroeconomic shocks is growing. An update to the Bank's stress-testing simulation, using the same assumptions as last December, still indicates a buildup in vulnerability over the simulation period. However, its magnitude has been revised down since December. The stress-testing simulation methodology has been refined to better account for the significant contribution of first-time homebuyers to the growth of mortgage credit.⁵ This improvement leads to a lower estimate of the increase over the simulation horizon in the proportion of vulnerable households and the share of total mortgage debt that is owed by these households.

Overall, the risk of system-wide stress arising from material losses on loans to Canadian households remains elevated, and is roughly unchanged since the last FSR.

Overall, the Governing Council considers that the risk of system-wide stress arising from material losses on loans to Canadian households remains elevated, and is roughly unchanged since the last FSR. The Bank continues to monitor the evolution of household borrowing to assess the implications of rising indebtedness for the vulnerability of the household sector to adverse macroeconomic shocks. As noted in December, this analysis underscores the need for households to assess their ability to service their debts over the entire period to maturity, taking into account the outlook for their income and for interest rates. It should also serve as a reminder to lenders to carefully consider the aggregate risk of their entire portfolio of household exposures when extending credit to households, even in the form of insured mortgages.

⁴ For more details, see the December 2009 FSR, beginning on p. 23.

⁵ The methodology used by the Bank to conduct such simulations is outlined in the report, "The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector," on p. 57.

Global imbalances and currency volatility

While the financial crisis had many causes, its intensity and scope reflected an unprecedented level of global disequilibria. Large and unsustainable current account imbalances across major economic areas, and the related imbalances in domestic savings and investment were integral to the buildup of financial vulnerabilities. For instance, large surpluses in some countries contributed to the global search for yield that preceded the crisis.

The resolution of global imbalances requires a sustained rotation of global demand away from excess consumption in the United States and towards internally generated sources of demand in the developing countries of Asia. A disorderly or delayed resolution of these imbalances represents a key source of risk to the stability of the Canadian financial system. In the event of a disorderly adjustment, a sharp spike in currency volatility could materially increase funding risk for financial institutions and other borrowers accessing cross-border markets and cause strains in financial conditions more generally. If the adjustment is delayed or occurs asymmetrically across countries, there could be a further buildup of financial imbalances, which would require a larger adjustment later on, thus heightening the risk of a disorderly resolution.

Structural policy adjustments are necessary to ensure a durable and orderly narrowing of global imbalances. A key supporting element should be a transition towards more flexibility in exchange rates, which would improve adjustments to both the current disequilibria and future economic shocks.

Current account imbalances have narrowed during the global recession, as U.S. households reduced their spending and domestic demand in Asian emerging-market economies rose. However, the durability of this adjustment is uncertain, since it results partly from cyclical factors. One such factor is the temporary increase in U.S. household savings rates in response to the loss of housing and other wealth in the financial crisis. A second factor is the stimulus measures to expand demand in China, notably through rapid credit expansion that is now being curtailed. Indeed, current account imbalances have widened again in recent quarters, as U.S. imports and commodity prices have risen in tandem with the economic recovery. The G-20 commitment to promote strong, sustainable, and balanced global economic growth, together with the Mutual Assessment Process established by G-20 finance ministers and central bank governors to evaluate national policies in relation to these objectives, are important steps towards addressing global imbalances in a more lasting fashion.⁶

The mounting fiscal strains in several advanced economies in the euro area and elsewhere pose a risk to a timely and lasting resolution of global imbalances. Rising government dissavings partially offset the increased private savings required in some countries for a durable narrowing of current account imbalances. Credible structural reforms are needed to move fiscal positions to a sustainable path. Concerns over fiscal imbalances could also result in an abrupt increase in risk premiums and volatility for a wide range of assets and currencies. This could potentially make the management of interest rate risk and foreign exchange risk more difficult

A disorderly or delayed resolution of global imbalances represents a key source of risk to the stability of the Canadian financial system.

The mounting fiscal strains in several advanced economies in the euro area and elsewhere pose a risk to a timely and lasting resolution of global imbalances.

⁶ For details, see <http://www.g20.org/Documents/201004_communique_WashingtonDC.pdf>.

The level of risk to the Canadian financial system associated with global imbalances has increased since the last FSR.

Despite a more favourable global economic outlook, the risks to the Canadian financial system stemming from the global economy have grown since December, owing to escalating worldwide concerns over fiscal imbalances.

and increase stress in the banking sector. As recent events have illustrated, a focus by the markets on fiscal challenges can lead to immediate tensions in the financial system, even when the fiscal concerns are for the medium term.

Canada's fiscal position is relatively strong, owing to an improving economic outlook and better fiscal fundamentals than in many other countries. However, as discussed earlier, the Canadian financial system could be adversely affected by growing fiscal strains elsewhere.

The Governing Council judges that the level of risk to the Canadian financial system associated with global imbalances has increased since the last FSR, primarily because of rising concerns over the sustainability of fiscal positions in a number of countries.

Global economic outlook

The global economic recovery has gained momentum since the December FSR, reflecting the exceptional monetary and fiscal stimulus in many countries as well as robust growth in many emerging-market economies. As outlined in the April 2010 *Monetary Policy Report* (MPR), the recovery is still expected to be relatively subdued in the major economies, since private demand remains weak in most of these countries, and fiscal stimulus will start to wind down later this year. The more favourable macroeconomic baseline, if it materializes, will create room for financial institutions in a number of countries to repair their balance sheets, thereby helping to reduce risks to the financial system.

Despite a more favourable global economic outlook, the risks to the Canadian financial system stemming from the global economy have grown since December, owing to escalating worldwide concerns over fiscal imbalances. An intensification of sovereign risk would weaken global economic growth by tightening financial conditions and/or by accelerating fiscal consolidation. A slowdown in European economic growth—the most likely risk, given the region's weaker outlook and greater financial strains—could have a material impact on global economic growth through confidence, credit, wealth, and international trade channels. If this risk materializes, a growing number of Canadian households and businesses would experience financial difficulties, which would translate into an increase in loan losses at financial institutions. Writedowns of investments held by those institutions would also likely rise. If banks curtail credit, this could trigger an adverse feedback loop through which declines in economic activity and stress in the financial system mutually reinforce each other.

Emerging-market economies are expected to remain on a high-growth path—and to continue to be a key source of global economic growth—as they reap the benefits of past structural reforms, as well as government fiscal stimulus packages in China. However, there are some concerns that abundant liquidity and a sharp rebound in private sector capital inflows for several emerging-market economies since the peak of the financial crisis may be causing excessive credit growth and the formation of asset-price bubbles in certain countries. Authorities in some of these countries, including China, have taken measures to curtail the growth of credit, and further policy actions are likely if concerns about overheating

remain. If credit conditions are tightened excessively in these economies, the global economic recovery could be weakened.

The Governing Council considers that, while growth projections for the global economy have risen since the last FSR, the downside risk to the stability of the Canadian financial system associated with a renewed downturn in international economic activity has increased, owing to rising fiscal concerns in a number of advanced economies, as well as the risk that some emerging-market economies could cool down abruptly.

POLICY ACTIONS AND ASSESSMENT

While many aspects of the Canadian macrofinancial environment have improved since last December, with the global economic recovery proceeding as expected and conditions in Canada's financial system generally strengthening, the Governing Council considers that, overall, the near-term risks to the Canadian financial system have increased. This view mainly reflects heightened concerns that worldwide fiscal strains have the potential to cause tensions in interbank funding markets, to derail the global economic recovery, or to trigger a disorderly resolution of global imbalances.

Attaining fiscal sustainability requires credible plans to achieve viable fiscal balances, consistent with the G-20 commitment to enact macroeconomic policies promoting strong, sustainable, and balanced growth. In early May, a series of measures were adopted to address the tensions in financial markets arising from heightened market concerns over public finances in Europe. First, through the European Stabilization Mechanism, governments from the European Union pledged up to €500 billion in loan guarantees to member states experiencing financial difficulties, conditional on some austerity measures. The International Monetary Fund (IMF) agreed to provide up to €250 billion in additional funding to this program. Second, the European Central Bank (ECB) reinstated the provision of term liquidity under extraordinary conditions. It also initiated the Securities Markets Programme to conduct sterilized purchases of euro-area government debt securities in order to ensure liquidity in dysfunctional segments of fixed-income markets in the euro area. Third, the Bank of Canada, the Bank of Japan, the Bank of England, the Swiss National Bank, and the ECB reinstated temporary bilateral liquidity swap lines with the U.S. Federal Reserve to provide U.S.-dollar liquidity to banks in their respective jurisdictions.

While these measures have been helpful in tempering the recent stress in financial markets, they fall short of providing a lasting solution to fiscal challenges. Given the tendency of markets to pull medium-term concerns forward, governments with fiscal imbalances need to quickly develop realistic plans for achieving sustainable fiscal positions. They also need to begin taking steps towards implementing these plans. Since these plans could be complicated by a range of economic and political constraints, there is a risk that another period of severe stress in international financial markets and the global banking sector could occur.

Despite heightened fiscal concerns, there has been a gradual withdrawal, beginning last autumn, of many of the extraordinary liquidity facilities provided by central banks throughout the crisis.

Attaining fiscal sustainability requires credible plans to achieve viable fiscal balances, consistent with the G-20 commitment to enact macroeconomic policies promoting strong, sustainable, and balanced growth.

Given the tendency of markets to pull medium-term concerns forward, governments with fiscal imbalances need to quickly develop realistic plans for achieving sustainable fiscal positions.

Improved conditions in funding markets have allowed the Bank of Canada to stop providing Canadian-dollar liquidity through the temporary facilities put in place during the crisis.

A framework should be in place to limit the repercussions on the financial system as a whole—either by strengthening market infrastructure or by maintaining the supply of essential services provided by the failing institution.

This process is continuing. The U.S. Federal Reserve and the Bank of England, which provided monetary stimulus through large-scale purchases of securities, have stopped acquiring securities and are now facing the prospect of reducing the large quantity of reserves held by their domestic banking systems.

In Canada, improved conditions in funding markets have allowed the Bank of Canada to stop providing Canadian-dollar liquidity through the temporary facilities put in place during the crisis. Outstanding term liquidity is now being gradually wound down. This process should be completed on 21 July 2010. The principles that guided the Bank of Canada's liquidity measures throughout the crisis, including the introduction of temporary facilities, will be useful in the future. One of these principles is to minimize moral hazard—that is, the potential for policy actions to provide market participants with an incentive to take greater risks than they otherwise would. To mitigate the moral hazard that could result from its interventions, the Bank lends only when a liquidity shortage threatens to propagate throughout the financial system if it is not addressed, and interventions are limited to the shortest time period necessary to address the underlying problem. This issue is discussed in the report, "The Bank of Canada's Extraordinary Liquidity Policies and Moral Hazard," on p. 29.

The Government of Canada has also ended most of its extraordinary measures.⁷ Notably, the Insured Mortgage Purchase Program (IMPP), which eased funding pressures at financial institutions by enabling the Canada Mortgage and Housing Corporation to purchase up to \$125 billion in qualifying insured mortgages, was terminated at the end of March 2010. Through this program, financial institutions funded outstanding residential mortgages totalling \$69 billion.

Given the implications for financial stability of the rising indebtedness of Canadian households, the Government of Canada further adjusted the rules for government-backed insured mortgages. These adjustments included a more stringent qualifying test that requires all borrowers to meet the standards for a 5-year fixed-rate mortgage, even if they choose a mortgage with a variable interest rate and/or a shorter term. In addition, the maximum loan-to-value ratio of refinanced mortgages was lowered to 90 per cent (from 95 per cent), thus reducing the amount of new borrowing that households can obtain against the value of their homes when refinancing. Moreover, the minimum down payment on non-owner-occupied properties was raised to 20 per cent (from 5 per cent). These rules came into effect in April 2010.

While the measures taken by authorities around the world to stabilize the global financial system during the crisis have been broadly effective, they have also heightened expectations of policy support, despite evident public opposition in many countries. To create the proper incentives for effective risk management—and to avoid the excessive risk-taking associated with moral hazard—there should be a clear expectation that the shareholders of a failing firm will bear losses to the fullest extent. This is possible

⁷ The Business Credit Availability Program (BCAP) continues to address the financing needs of credit-worthy small and medium-sized businesses. As of March 2010, almost 9,000 businesses had received more than \$5 billion in financing through the BCAP.

only if authorities have effective tools to wind down failing financial institutions in an orderly manner, even if these institutions are large and complex. This implies that a framework should be in place to limit the repercussions on the financial system as a whole—either by strengthening market infrastructure or by maintaining the supply of essential services provided by the failing institution.

Implementing regulatory reform aimed at addressing the gaps that have been revealed by the recent crisis is thus critical to strengthening the resilience of the financial system to future shocks. Some of the key global initiatives to enhance financial sector regulation that are being developed under the direction of the G-20 leaders are reviewed in **Box 1**. These include actions to strengthen prudential standards for capital and liquidity at financial institutions and to reduce the probability and impact of the failure of a systemically important financial institution. There are also measures to strengthen the infrastructure for some core funding markets and over-the-counter derivatives markets. Given its unprecedented scope, pace, and complexity, there is clearly a risk that regulatory reform could have unintended consequences. There is also a risk that important elements of the reform agenda will be diluted, either because of complacency as economic and financial conditions improve or because of fears that the adjustment required by the reforms could harm a still-fragile recovery. Carrying out reforms will be all the more challenging because of the need for substantial international co-operation to address cross-border spillover effects and to avoid regulatory arbitrage. A balance will have to be struck between implementing the improved global standards consistently across jurisdictions and respecting the unique circumstances of each country.

Implementing regulatory reform aimed at addressing the gaps that have been revealed by the recent crisis is critical to strengthening the resilience of the financial system to future shocks.

Box 1

Progress on the Agenda for Global Regulatory Reform

In the wake of the recent crisis, enhancing financial sector regulation to more effectively safeguard financial stability in the future has become a priority. Given the global nature of the crisis, the G-20 provides a sound international forum to sponsor this process. Canadian authorities are participating in the development of a number of reform initiatives; in particular, the Office of the Superintendent of Financial Institutions and the Bank of Canada are actively involved in several projects that are part of the global effort to develop enhanced standards for strengthening the resilience of the banking sector. Some of the key objectives of the reform agenda and the progress in addressing them are reviewed here.

Reinforcing the prudential regulation of capital and liquidity—The Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) has issued a set of proposals for raising the

quantity, quality, consistency, and transparency of the capital base; strengthening the risk coverage of the capital framework; introducing a leverage ratio as a supplementary measure to the Basel II risk-based framework; promoting the buildup of capital buffers in good times that can be drawn upon in periods of stress;¹ and introducing a global minimum liquidity standard for internationally active banks that includes a requirement for a 30-day liquidity coverage ratio underpinned by a longer-term structural liquidity ratio.² A comprehensive “bottom-up” quantitative impact assessment of the amount by which capital requirements would increase as a result of the reform proposals is

(continued)

1 See “Procyclicality and Bank Capital” on p. 33 of the June 2009 FSR.
2 See “Liquidity Standards in a Macroprudential Context” on p. 35 of the December 2009 FSR.

Progress on the Agenda for Global Regulatory Reform

under way, as well as a detailed “top-down” assessment to calibrate the standards for capital and liquidity. A set of enhanced standards will be developed by the end of 2010 and will then be phased in as financial conditions improve and the economic recovery is assured.

Addressing risks posed by systemically important financial institutions (SIFIs)—The Financial Stability Board (FSB) is working on a set of recommendations for the November 2010 G-20 Summit. Policy measures under consideration for reducing the probability, and potential impact, of the failure of SIFIs include the use of contingent capital; better supervisory practices; and the introduction of more-stringent prudential requirements, such as a limit on leverage or a capital and/or liquidity surcharge calibrated to a measure of systemic importance. Work is also under way at the FSB to improve the ability of authorities to undertake an orderly resolution of a failing SIFI through, for example, improved ex ante preparedness, contingency planning, and cross-border co-operation and information exchange among supervisors. Common principles will be developed by October 2010.

Improving systemically important market infrastructures—Standards for systemically important financial market infrastructures are under review by the Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS) and the International Organization of Securities Commissions (IOSCO), with a view to reducing the risk of contagion by strengthening core financial infrastructures and markets. In Canada, the Canadian Derivatives Clearing Corporation (CDCC) is working with the Investment Industry Association of Canada (IIAC) and the Bank of Canada to launch a central clearing counterparty (CCP) for repurchase agreements and fixed-income securities in multiple phases, starting in September 2010.³

Improving over-the-counter (OTC) derivatives markets—An FSB working group is developing policy options for promoting increased use of standardized products and for ensuring centralized clearing and trading at the global level. This work is expected to be completed by October 2010. Major derivatives dealers and a number of institutional investors have committed to enhance transparency in the OTC derivatives market and to expand central clearing, standardization, and collateral management. National initiatives are under way in a

number of jurisdictions, with CCPs operating in the United States, the United Kingdom, and the European Union. In Canada, research on domestic markets has been undertaken by an interagency working group and the industry itself, and regulatory proposals are being developed.

Strengthening accounting standards—The International Accounting Standards Board (IASB) and the Financial Accounting Standards Board (FASB) are working towards harmonizing their respective accounting standards by June 2011. Meanwhile, each group is working on its own to clarify standards for measuring financial instruments, as well as to enhance provisioning standards for financial assets reported at amortized cost. In Canada, publicly accountable enterprises will be required to adopt International Financial Reporting Standards for fiscal years beginning on or after 1 January 2011.

Restarting securitization markets on a sound basis—In April 2010, IOSCO published disclosure principles for asset-backed securities and is considering the viability of post-trade transparency for structured products.⁴ The FSB will examine any further actions that could be taken to revive sound securitization markets in such areas as transparency, incentives alignment, and disclosure.⁵

Enhancing oversight of hedge funds—In February 2010, IOSCO published a template for the collection and exchange of comparable and consistent information among authorities to facilitate co-operation in identifying systemic risks posed by the hedge fund industry. Registration requirements for hedge fund managers have been established in Canada and the United States, while the United Kingdom is proposing to impose, in addition to registration, some operational requirements in other areas, including risk management.

3 See “Improving the Resilience of Core Funding Markets,” on p. 41 of the December 2009 FSR.

4 See “Securitized Products, Disclosure, and the Reduction of Systemic Risk,” on p. 47.

5 See “Reform of Securitization,” on p. 47 of the December 2009 FSR.

The Macrofinancial Environment

This section of the *Review* discusses key financial and macroeconomic trends and developments over the past six months to support the assessment of the key risks for Canadian financial stability outlined in the preceding section. It begins by exploring developments in the global economy before focusing on trends and issues in international and Canadian financial markets and institutions, as well as the balance sheets of Canadian households and businesses.

GLOBAL ECONOMY

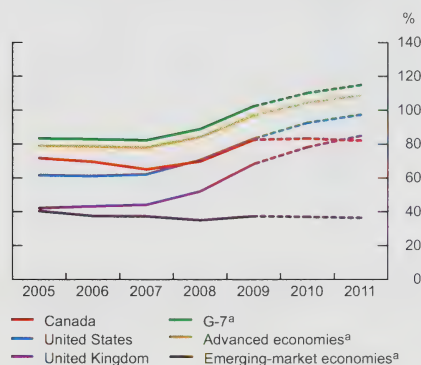
The recovery in international economic activity is continuing, supported by extraordinary monetary and fiscal stimulus in the G-20 countries. As outlined in the Bank's April 2010 *Monetary Policy Report* (MPR), global economic growth has been somewhat stronger than projected. The recovery is, however, expected to be uneven and relatively subdued in most advanced economies, since private demand remains weak in many of these countries and fiscal stimulus will start to wind down later this year.

Even as the global economy improves, downside risks have intensified in recent months, owing to rising fiscal strains in many advanced economies. These strains reflect the deterioration in fiscal positions resulting from the recession, fiscal stimulus, and financial sector support. Moreover, many advanced economies entered the crisis with weak structural fiscal positions and high government indebtedness in relation to GDP (**Chart 1** and **Table 2**).

According to the International Monetary Fund (IMF), most governments in advanced economies will continue to post sizable fiscal deficits in the medium term, with the gross general government debt-to-GDP ratio projected to rise, on average, from about 91 per cent at the end of 2009 to 110 per cent in 2015 in these economies.^a The increase in debt is notably large in the United Kingdom and the United States, two countries strongly affected by the crisis. It is also significant in countries where growth prospects are weaker, such as Japan and some countries in Europe—for example, Greece, Spain, Portugal, and Ireland. The IMF projects that fiscal balances will improve by 2015 but will remain above pre-crisis levels: the average deficit in advanced economies is projected to decline to 4.7 per cent (from 8.8 per

Chart 1: Sovereign debt is rising in many jurisdictions

General government gross debt as a percentage of nominal GDP



a. Average

Note: Broken lines indicate IMF projections.

Source: IMF *Fiscal Monitor*, May 2010

Last data point plotted: 2011

⁸ For more details, see <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2010/fm1001.pdf>>.

Table 2: General government gross debt and budget balances^a

As a percentage of nominal GDP

	2007		2009		2015 (IMF projections)	
	Gross financial liabilities	Budget balance ^b	Gross financial liabilities	Budget balance ^b	Gross financial liabilities	Budget balance ^b
Canada	65.0	1.6	82.5	-5.1	71.2	0.0
France	63.8	-2.7	77.4	-7.9	94.8	-4.1
Germany	65.0	0.2	72.5	-3.3	81.5	-1.7
Greece	95.6	-3.7	115.1	-13.6	140.4	-2.0
Ireland	24.9	0.1	64.5	-11.4	94.0	-5.3
Italy	103.4	-1.5	115.8	-5.3	124.7	-4.6
Japan	187.7	-2.4	217.7	-10.3	250.0	-7.3
Portugal	63.6	-2.7	77.1	-9.4	98.4	-4.4
Spain	36.1	1.9	55.2	-11.4	94.4	-7.7
United Kingdom	44.1	-2.7	68.2	-10.9	90.6	-4.3
United States	62.1	-2.7	83.2	-12.5	109.7	-6.5
Advanced economies (average)	72.9	-1.1	90.6	-8.8	110.2	-4.7
Emerging economies (average)	36.9	0.0	38.0	-4.9	34.2	-2.3
G-7 (average)	82.2	-2.1	102.3	-10.0	124.1	-5.4
G-20 (average)	61.3	-0.9	72.5	-7.5	82.5	-3.9

a. Data refer to the general government sector, and consolidate accounts for the central, state, and local governments in addition to social security.

b. Surplus (+) or deficit (-)

Source: IMF *Fiscal Monitor*, May 2010

cent of GDP in 2009). These projections assume no significant additional expenditures to support the financial sector, and some recovery of previous disbursements.

Higher fiscal deficits and public debt levels may cause yields on long-term government bonds to rise in reaction to investors' perceptions of increased threats to debt sustainability. The impact of fiscal imbalances on sovereign bond yields is typically greater for countries with low domestic savings, limited access to global capital markets, and weak financial institutions. Rising yields would, in turn, make the debt burden heavier, exacerbating fiscal strains and dampening real economic growth. As discussed in the following sections, fiscal strains can also cause dislocations in financial markets and stress in the banking sector.

Canadian governments are in a relatively strong fiscal position. At the end of 2009, the total gross government debt and fiscal balances of the federal, provincial, and territorial governments were lower than the global average for advanced economies. Their fiscal situation is also expected to improve considerably faster than the world average, with the IMF projecting that fiscal balance will be restored in 2015.

FINANCIAL MARKETS

Despite accumulating evidence that the global economic recovery is proceeding well, dislocations in financial markets arising from growing concerns about the deteriorating fiscal positions of some advanced countries have illustrated the precarious state of confidence and the potential for sovereign risk to spread across the financial system. Although spreads on sovereign credit-default swaps have narrowed since the 10 May announcement of the European Stabilization Mechanism and the ECB's Securities Markets Programme, they are significantly wider than in December for some euro-area countries with large fiscal imbalances (**Chart 2**). Spreads between the sovereign debt of these countries and bonds issued by the German government have also widened. The trigger for this reappraisal of sovereign risk was, to a large extent, the fiscal difficulties in Greece. Government yields have, however, declined for many other countries, including the United States, the United Kingdom, Germany, and Canada, as investors rebalanced their portfolios away from riskier assets and reassessed their expectations for the global economic outlook. Market participants remain focused on sovereign risk as they await credible measures for fiscal consolidation that would address the fiscal challenges faced by the affected countries.

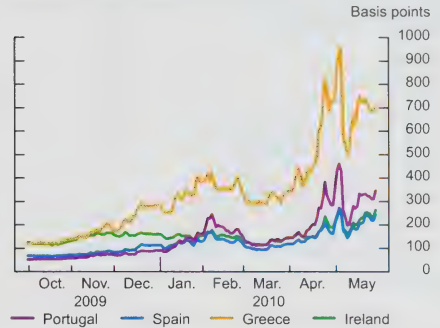
While there are no material dislocations in Canadian financial markets, there are, nonetheless, concerns about the potential for tensions in international markets to spill over to Canada and for growing risks to the global economic outlook to hamper the recovery in aggregate demand in Canada. This is illustrated by the recent increase in a financial stress index developed at the Bank (**Chart 3**). This index, which is a weighted average of nine indicators of expected loss, risk, and uncertainty from Canadian markets, provides a snapshot of contemporaneous stress in Canada's financial sector.⁹ It is not, however, a leading indicator.

Credit markets

Since early May, severe pressures have re-emerged in some short-term bank funding markets, particularly for European banks. Because these banks had access to euro funding from ECB facilities, tensions primarily affected U.S.-dollar markets, as indicated by the behaviour of the cross-currency basis swap rate (**Chart 4**).¹⁰ At the time of writing, recent policy actions, including

- 9** Components of the index are: (i) the yield spread for bonds issued by Canadian financial institutions; (ii) the yield spread for bonds issued by Canadian non-financial corporations; (iii) the 90-day treasury bill rate minus the yield on 10-year Government of Canada bonds; (iv) a beta variable derived from the total return index for Canadian financial institutions; (v) a measure of volatility of the trade-weighted Canadian-dollar index estimated with a general autoregressive heteroscedastic (GARCH) model; (vi) a GARCH measure of volatility for the TSX/S&P Composite Index; (vii) the difference between Canadian and U.S. government short-term borrowing rates; (viii) the average bid/ask spread on Canadian treasury bills; and (ix) the spread between rates on Canadian commercial paper and treasury bills. See "Measuring Financial Stress" on p. 43 of the December 2003 FSR for more details on this index.
- 10** A cross-currency basis swap is a contract in which a market participant borrows funds in one currency at a variable interest rate and simultaneously lends the same value to the same counterparty in another currency, also at a variable interest rate. When there is a shortage of funding in one currency, for example, in U.S. dollars, market participants are willing to pay a premium—and therefore to receive lower interest payments on the funds lent in the other currency in the cross-currency swap market. This causes the basis swap rate to turn negative. As shown in Chart 4, the basis swap rate for the Canadian dollar is close to zero, which indicates that there is no imbalance in the Canadian-dollar funding market. See "The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding," on p. 33, for more details.

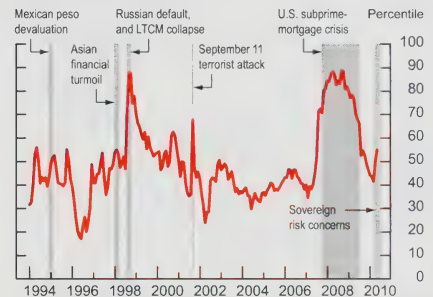
Chart 2: Concerns about sovereign risk in the euro area have increased materially since the last FSR
Spreads on 5-year sovereign credit default swaps



Source: Markit

Last observation: 1 June 2010

Chart 3: Financial stress has increased in Canada in recent months
Financial stress index



Source: Bank of Canada calculations

Last observation: May 2010

Chart 4: Pressures have re-emerged for U.S.-dollar funding, particularly for European banks, but to a more limited extent than at the height of the crisis
One-year cross-currency basis swaps^a



a. See footnote 10.
Source: Bloomberg

Last observation: 1 June 2010

Chart 5: Yield spreads for corporate issuers in major credit markets have increased modestly since early May

Options-adjusted spreads between investment-grade corporate debt indexes and government bonds

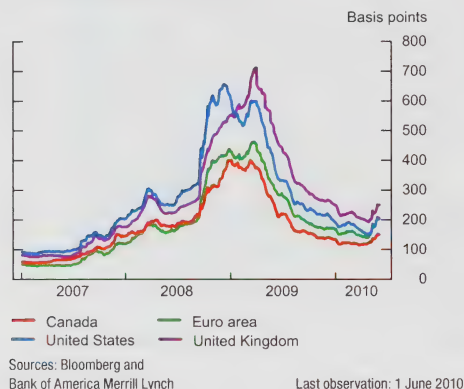


Chart 6: Canadian banks have returned to debt markets

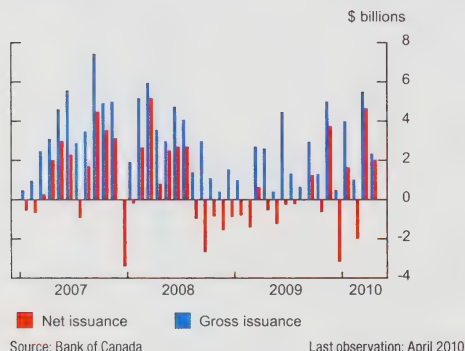
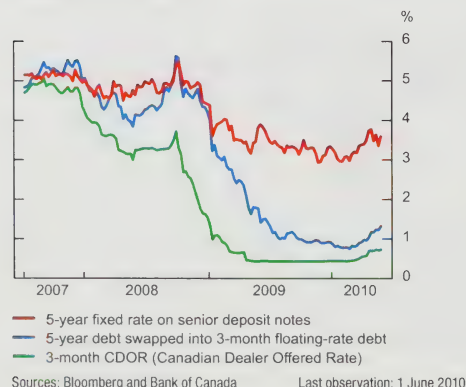


Chart 7: Funding costs have increased modestly for Canadian banks, reflecting expectations of rising policy rates



the reopening of the ECB's U.S.-dollar swap arrangement with the Federal Reserve, have helped to contain some of the U.S.-dollar funding pressures experienced by European banks. Nonetheless, tensions in bank funding markets remain, and there are indications that market participants expect funding pressures to persist.¹¹ Canadian short-term funding markets have been largely unaffected by the recent turmoil in global funding markets, since the perceived riskiness of Canada's financial institutions did not rise, owing to their strong fundamentals. Nevertheless, the risk of contagion remains. As illustrated by the experience during the autumn of 2008, liquidity can disappear very quickly across funding markets.

Prior to these events, global short-term bank funding markets had generally recovered from the stress experienced during the financial crisis, with signs of improvement in banks' access to funding at longer maturities. Conditions in long-term corporate bond markets had also broadly continued to improve around the world, with yield spreads declining for both investment-grade financial and non-financial corporations in most key jurisdictions until early May, despite elevated issuance (**Chart 5**).¹² However, global corporate debt markets have felt the strains affecting financial markets more generally since then, with volatility increasing and spreads widening modestly.

In Canada, there is evidence that, in recent quarters, corporate debt securities have been acquired by non-traditional purchasers (such as equity investors, retail investors, and leveraged funds), as well as by foreign investors, contributing to the decline in yield spreads on corporate bonds across the credit spectrum.¹³ Investor demand for corporate debt instruments is also supported by the improved economic outlook, low policy interest rates, and abundant liquidity in the financial system. All of these factors have contributed to a reallocation of funds from money market instruments and government securities into riskier assets.¹⁴

Canadian banks have taken advantage of this strong investor demand. Since December, their bond issuance has rebounded from a year-long period of limited issuance (**Chart 6**).¹⁵ Despite this strong rebound, risk premiums paid by Canadian banks for term funding were relatively stable until mid-April. Recently, however, these risk premiums have increased modestly as a result of the worldwide deterioration in financial conditions. Together with expectations of rising policy rates, this has led to an increase in the cost of term funding for Canadian banks (**Chart 7**).

¹¹ Forward LIBOR-OIS spreads, which measure the difference between the implied 3-month LIBOR and OIS rates at various dates in the future, have widened since early May.

¹² High-yield issuance in particular has been very strong, with a record US\$71 billion in debt issued in the United States in the first quarter of 2010.

¹³ According to Statistics Canada, in the 12-month period ending in February 2010, non-resident investors purchased Can\$99 billion in Canadian bonds, compared with Can\$24 billion over the same period the previous year.

¹⁴ Statistics from the Investment Funds Institute of Canada show that outflows from money market funds over the first quarter of 2010 stood at Can\$6.8 billion, while inflows into balanced funds and bond funds stood at Can\$9.3 billion and Can\$3.1 billion, respectively, over the same period.

¹⁵ The limited debt issuance by Canadian banks from October 2008 to October 2009 is partly explained by the fact that banks took advantage of the Insured Mortgage Purchase Program to secure term funding.

Meanwhile, through April, the issuance of long-term debt by Canadian non-financial corporate issuers remained robust (**Chart 8**). Overall borrowing rates on corporate securities have risen modestly, but they continue to be near multi-year lows (**Chart 9**).

Global markets have increasingly focused on refinancing risk, since they expect that the sizable fiscal stimulus programs undertaken during the crisis will lead to elevated sovereign debt issuance in coming years, which will coincide with a substantial amount of maturing debt for international banks and non-financial corporations. There is thus a potential for elevated issuance in global debt markets in coming years, and a risk that this could cause an increase in financing costs, and possibly limit access to credit markets for some of the riskier issuers. As discussed in **Box 2**, this risk does not appear to be material for Canadian debt issuers, since their amount of maturing debt over the next five years is broadly in line with past levels of issuance, and Canada's banking, corporate, and government sectors are in better condition than those in many other countries. Overall, this suggests that, while Canadian issuers would probably be affected if global credit conditions tightened, the increase in their financing costs is likely to be more limited than in other jurisdictions. The strong domestic investor base for both corporate and government debt in Canada should help to contain refinancing risk for Canadian issuers.

Equity markets

The recovery in global equity markets that began in March 2009 has recently experienced a setback, despite continued improvements in corporate earnings (**Chart 10**). This is largely due to uncertainty related to the impact of sovereign risk on global economic growth. The overall improvement in equity markets in advanced economies is supported by better-than-expected earnings in the latter part of 2009 and early 2010.¹⁶ While some valuation measures are above their historical averages, they have declined since late 2009. The resurgence of uncertainty has recently prompted a sharp increase in volatility, although to levels well below those experienced in the autumn of 2008 (**Chart 11**).

FINANCIAL INSTITUTIONS

The global banking system has generally strengthened since December, as improved economic and financial conditions have allowed banks to rebuild their capital positions (**Chart 12** and **Chart 13**). In the April 2010 issue of its *Global Financial Stability Report*, the IMF estimated total writedowns and loan-loss provisions at global banks over 2007–10 at US\$2.3 trillion (revised down by approximately 20 per cent compared with six months

¹⁶ Higher earnings, particularly in the first quarter of 2010, have been supported by strong revenue growth. This suggests that the improvement in equity markets is becoming more sustainable than it was for most of 2009, when better-than-expected earnings were largely the result of cost-cutting measures.

Chart 8: Non-financial corporate issuance has remained elevated in Canada . . .

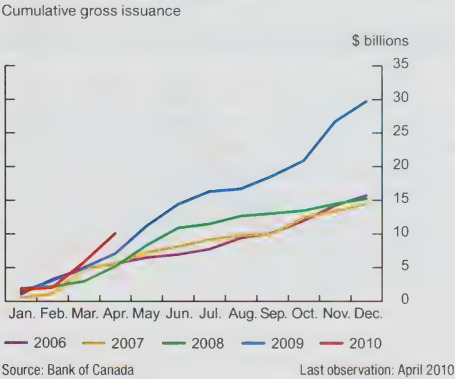


Chart 9: . . . and has been well absorbed by markets

Yields on Canadian corporate bond indexes and Government of Canada bonds



Chart 10: The recovery in equity markets is experiencing a setback



Refinancing Needs of Canadian Debt Issuers over the 2010–15 Period

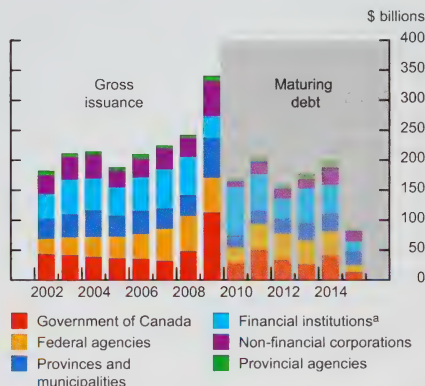
The maturing debt of Canadian issuers over the 2010–15 period stands at close to Can\$1 trillion, or approximately 63 per cent of annual GDP.¹ Refinancing requirements will vary across types of issuers, with banks and, to a lesser extent, governments having the highest amount of maturing debt. Overall, upcoming maturities for existing debt are broadly similar to the amount of debt issuance prior to the crisis (**Chart 2-A**).^{2,3}

Financial institutions will have the highest refinancing needs, with the six major banks accounting for 75 per cent of the total amount of maturities in the Canadian financial sector over 2010–15. Canada's major banks have particularly concentrated maturities, with Can\$225 billion in debt (i.e., 81 per cent of their total debt outstanding) maturing by 2015 (**Chart 2-B**).⁴ It is typical for banks to issue a large proportion of their debt securities with a short maturity: over the past 10 years, slightly more than 50 per cent of bank debt was issued with maturities of 3 years or less.⁵ Since half of the debt of the major banks that is maturing in 2010 and 2011 is denominated in foreign currencies, Canadian banks will be competing for funds with global banks that also have significant refinancing needs over that period and will thus be particularly sensitive to conditions in global markets.⁶ While roughly half of the non-financial corporate debt maturing by 2015 is also denominated in foreign currencies, these enterprises face lower amounts of maturing debt (Can\$115 billion by 2015).⁷

Federal and provincial governments also face high debt maturities (Can\$194 billion and Can\$153 billion by 2015, respectively), but, compared with banks, these amounts represent a much lower proportion of their total debt outstanding. Given the increased reliance of some provincial governments on foreign markets in recent years, the share of their maturing debt that is denominated in foreign currencies is higher than in the past, thus making them potentially more sensitive to changes in global refinancing conditions.

Chart 2-A: The maturing debt of Canadian issuers over 2010–15 does not exceed recent issuance

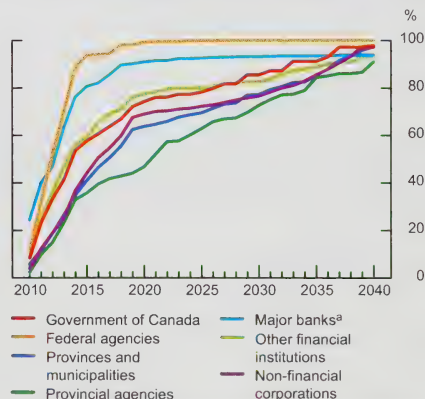
Gross issuance and maturing debt of Canadian entities in world markets



a. Includes loans obtained through the Insured Mortgage Purchase Program.
Sources: Bloomberg and Bank of Canada

Chart 2-B: The maturity profiles of outstanding bonds vary across categories of issuers

Cumulative debt maturities of Canadian issuers in world markets



a. Includes loans obtained through the Insured Mortgage Purchase Program
Sources: Bloomberg and Bank of Canada

- 1 This figure includes maturing debt only. Future issuance is not taken into account.
- 2 It should be noted that debt issuance in 2009 was particularly elevated as a result of the rising financing needs of the various levels of government to support fiscal stimulus programs.
- 3 Owing to the limited availability of data, the current maturity profile could not be compared with past maturity profiles.
- 4 Maturing loans from term purchase and resale agreements and the Insured Mortgage Purchase Program are included in those of the six major banks, since they will have to replace this funding with other sources, including capital markets, now that those programs have been terminated.
- 5 The maturities of other financial institutions, such as life insurance companies, are more widely dispersed over time.

6 Moody's estimates that U.S. banks face US\$680 billion in debt maturities by 2011, while U.K. banks have US\$340 billion maturing, and euro-area banks, US\$1,649 billion.

7 Canadian non-financial corporations will be competing for funds with U.S. non-financial corporate issuers, which, according to Moody's, have maturities coming due of around US\$550 billion for investment-grade bonds and US\$250 billion for high-yield bonds over the next five years.

earlier).¹⁷ About one-third of these losses had not yet been recognized at the end of 2009. The IMF estimates that progress in addressing impaired assets has been uneven across major regions, and projects significant additional writedowns for banks in Japan and the euro area. In other jurisdictions, projected further writedowns are expected to be largely covered by expected earnings.

Despite recent improvements, global banks face significant challenges. First, as noted in the preceding section on financial markets, there are concerns that, over the coming years, global banks could face funding pressures associated with large re-financing needs. While most of these funding needs will be met by rolling over maturing long-term debt, many banks will also be seeking to replace loans obtained under government guarantees.

Second, some segments of the global banking sector remain fragile and poorly capitalized. In the United States, real estate exposures still represent a significant downside risk; some mid-sized U.S. banks are heavily exposed to the commercial real estate sector, which remains under stress. Residential real estate loans, particularly second-lien mortgages and home equity lines of credit (HELOCs), are also a concern for U.S. banks. Since significant amounts of residential mortgages that were contracted just before the crisis will be renegotiated in coming years, prolonged stress in U.S. housing markets could result in larger-than-expected losses for banks. These strains may also affect mortgage-backed debt securities through lower revenues.

Legacy assets also present a problem for European banks, some of which still face substantial writedowns on both their loan books and securities holdings. Furthermore, as already discussed, there are rising concerns that fiscal strains in several euro-area countries could undermine the improved stability of the global banking sector. In addition to the risk of losses on holdings of sovereign debt securities, there could be a deterioration in the credit quality of banks' loan portfolios in countries with weak fiscal positions and in those of their trading partners if fiscal strains worsen their economic prospects. Regional banks may experience relatively more pressure than major banks, owing to their larger exposures to cyclical industries. As discussed in the preceding section on financial markets, concerns over the exposure of European banks to sovereign risk have caused some tensions in bank funding markets. European banks also continue to have significant exposures to maturity mismatches in U.S. dollars, with holdings of long-dated U.S.-dollar assets funded in euros and then swapped into U.S. dollars. While the currency risk is typically hedged, the crisis has shown that rolling over such positions can become increasingly difficult when tensions arise in cross-border funding markets. The report, "The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding," on p. 33, explores this issue in greater depth.

¹⁷ As noted by the IMF, these estimates are subject to considerable uncertainty arising from a number of factors, including data limitations, measurement errors from consolidation, uncertainty regarding the future path of delinquencies, and the pace of loss recognition. Box 1.1 of the October 2009 issue of the *Global Financial Stability Report* highlights sources of uncertainty surrounding the IMF's loan-loss estimates and discusses checks for robustness.

Chart 11: Volatility has risen in global equity markets since early May

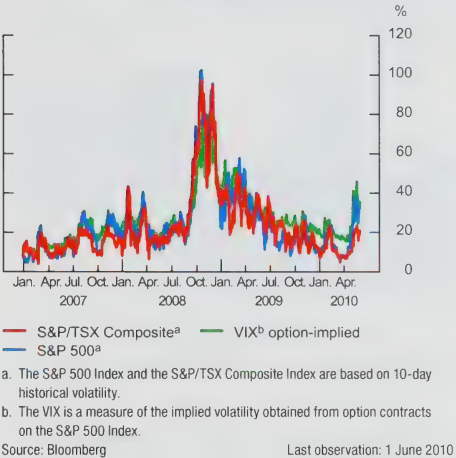


Chart 12: Tier 1 capital ratios are rising around the world

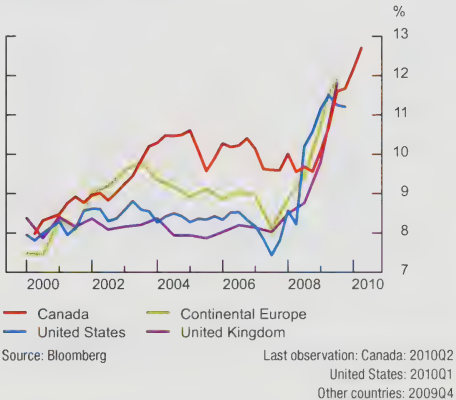


Chart 13: Most global banks are no longer incurring losses

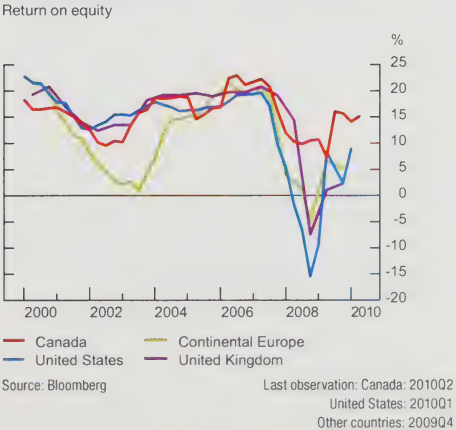
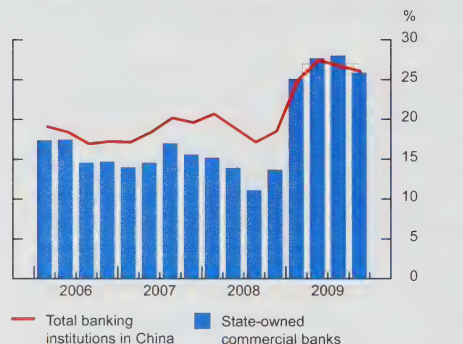


Chart 14: Asset growth at Chinese banks has been particularly strong since the beginning of 2009

Year-over-year growth rate of total assets

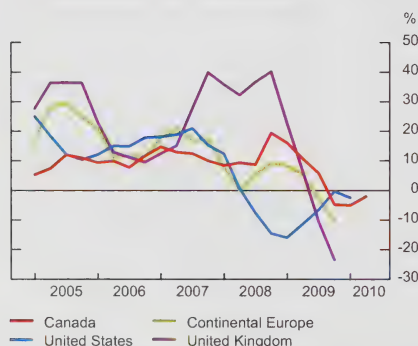


Source: People's Bank of China

Last observation: 2009Q4

Chart 15: Canadian banks did not deleverage drastically during the crisis

Year-over-year growth rate of total assets



Sources: OSFI and Bloomberg

Last observation: Canada: 2010Q2

United States: 2010Q1

Other countries: 2009Q4

Chart 16: Provisions for loan losses have declined in Canada

Annualized charge for impairment as a percentage of gross loans



Source: OSFI

Last observation: 2010Q2

Third, there are concerns about overheating in some significant emerging-market economies, which may lead to a material increase in non-performing loans in the banking systems of those countries. Banking systems in emerging-market economies were at first little affected by the global financial crisis, because of their limited exposure to U.S. subprime mortgages. However, decreased external demand had an adverse effect on credit quality, especially for banks heavily exposed to export-oriented industries. The return of risk appetite in 2009 revived capital flows into emerging markets, albeit at lower levels than in previous years. Coupled with large fiscal stimulus programs, this influx of capital has raised concerns about overheating, especially in countries with managed exchange rates. For example, beginning in 2009, new loans have risen at a very rapid pace in China (**Chart 14**). Chinese banks have steadily improved their capital and liquidity positions, as well as their risk-management practices, following a government-driven restructuring over the earlier part of the past decade. However, lending booms are often accompanied by a deterioration in underwriting practices.¹⁸ There is thus a risk of a sharp increase in non-performing loans if the Chinese economy cools down abruptly. While the Chinese government has substantial financial resources that could be used, if needed, to recapitalize the financial sector, some policy actions to materially curtail the expansion of bank balance sheets could have an adverse effect on the global economic recovery.

Finally, while it is clearly essential to strengthen the resilience of the international banking sector against future shocks, the transition towards enhanced global standards for capital adequacy and liquidity will be challenging.

Canadian banking sector

Capital

As in other jurisdictions, the capital ratios of Canadian banks have increased substantially since the onset of the crisis. Canada's banks did not need capital injections from the public sector, nor did they have to significantly deleverage by shedding assets (**Chart 15**). As a group, Canada's major banks also remained profitable throughout the crisis, which allowed them to generate capital internally from earnings.

While Canadian banks continue to experience elevated loan losses, loss rates have declined materially in recent quarters (**Chart 16**).¹⁹ Canadian banks have continued to fare well compared with both U.S. banks and past cycles, although certain segments of their loan portfolios have exhibited some weakness. For example, the retail and commercial banking operations of Canadian banks in the United States have incurred higher loss

¹⁸ See Giovanni Dell'Ariccia, Deniz Igan, and Luc Laeven, "Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market," for evidence. Available at <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08106.pdf>>.

¹⁹ We follow the convention of using the income statement expense, *Provision for Credit Losses*, as the measure of loan losses.

rates than their Canadian operations.²⁰ Losses on Canadian credit card loans have also risen, but their effect on the overall loan portfolios of banks has not been material, given that this sector accounts for only a small share of Canadian bank lending. In contrast, business loan portfolios have performed relatively well, reflecting the improvement in the liquidity and leverage of the non-financial corporate sector over the past decade. Loans secured by Canadian residential real estate have also performed well, partly because Canada did not undergo a housing correction of the magnitude experienced by other countries²¹ and because of the low level of subprime lending in Canada.

Notwithstanding a brief spike early in the crisis, bank lending to businesses has declined steadily in recent years, and the loan portfolios of the major banks are becoming more concentrated in household lending.²² Given the rising indebtedness of Canadian households, the increasing share of lending to households in the banks' loan portfolios could be a risk to the banking system over the medium term. This is discussed in more detail in the section on the household sector on p. 24. Banks have mitigated the potential impact of household defaults by securing much of the lending with residential real estate, which makes up the majority of the household portfolio. All mortgages with loan-to-value ratios in excess of 80 per cent are insured against default, and banks have purchased significant amounts of portfolio insurance on low-ratio mortgages. While this insurance comes at a cost, it allows banks to securitize these mortgages through the Canada Mortgage and Housing Corporation. It also reduces banks' exposure to credit risk, as well as the amount of capital that is required to be held against these mortgages.

The revenues of major Canadian banks originate from a wide range of business lines. Like many of their international peers, some banks incurred significant trading losses early in the financial crisis. Revenues related to capital markets rebounded sharply in 2009, although they have declined modestly in 2010 (**Chart 17**). Strong trading revenues have helped the large banks to maintain healthy profitability by offsetting credit losses in their loan portfolios. Part of the rise in trading revenues can be explained by increased revenue from market-making activities, since volatility remained high and bid/ask spreads also stayed relatively wide. The exit of key players in various foreign markets and the strong reputation of Canadian banks allowed them to gain market share. As discussed in **Box 3**, it also appears that both Canadian and international banks earned a portion of their profits by taking on larger exposures to interest rate risk, given a trading environment characterized by low interest rates and steep yield curves.

The risk of stress at Canadian banks resulting from direct losses on holdings of sovereign debt appears to be relatively limited (**Chart 18**). This is due partly to the strong fiscal situation of Canadian governments, as discussed in the preceding section

Chart 17: Revenues from capital market operations rebounded during 2009

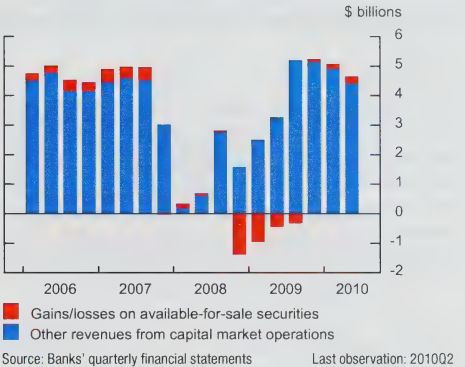
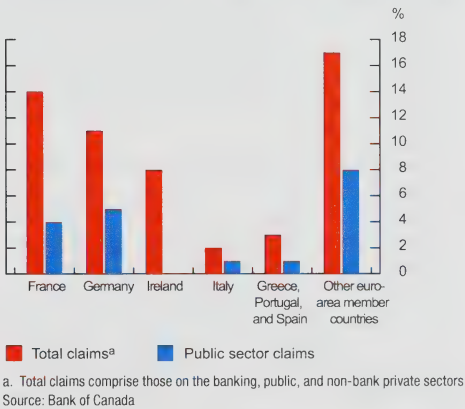


Chart 18: Canadian banks have few direct claims on the public sectors of euro-area countries
Foreign claims of Canadian banks as a percentage of Tier 1 capital, 2010Q1



²⁰ Canadian banks operating in the United States with a regional bank model have incurred losses on loans to the U.S. commercial real estate sector that are comparable with those of their U.S. peers.

²¹ In fact, average housing prices in Canada are now slightly above their pre-crisis peak.

²² The reduced exposure to businesses in the banks' loan portfolios, however, is partly offset by increased holdings of corporate debt in their securities portfolios.

Interest Rate Risk in the Financial System

As maturity transformers, banks typically borrow short-term funds and invest them in longer-term illiquid assets, such as loans and securities. This leaves them exposed to the risk of unexpected losses resulting from increases in interest rates or changes in the slope of the yield curve. Banks can quickly and easily take on interest rate exposure in their trading operations as well, by taking positions in either debt securities or interest rate derivatives.

A steep yield curve, such as in the current environment, typically provides incentives for financial institutions to assume higher-than-normal levels of interest rate exposure. For example, carry strategies, where short-term funds are borrowed to buy longer-term interest-bearing securities, become particularly attractive in such an environment. Given the lower cost of funds, a steep yield curve also tilts funding profiles towards shorter maturities, possibly adding to any maturity mismatches. There have been concerns worldwide that banks may be more exposed to sharp movements in the level or slope of the yield curve than in other phases of the economic cycle.¹

The size and direction of the interest rate exposures of financial institutions are difficult to assess with current levels of public disclosure. The interest rate Value-at-Risk (VaR) reported by major Canadian banks was rising until early 2009.² Interest rate VaR covers both on- and off-balance-sheet exposures held in the trading book. The VaR measure has declined recently, but remains above pre-crisis levels (**Chart 3-A**). Reported measures of exposure in the banking book—the sensitivity of net interest income and the net present value of equity to changes in interest rates³—are broadly in line with their level from 2006 to 2007 (**Chart 3-B**).⁴

The exposures of Canadian banks to interest rate risk are likely manageable, since their capital position is strong. However, in the current environment, the management of interest rate risk could be complicated by the possibility of a sharp and/or unexpected change in

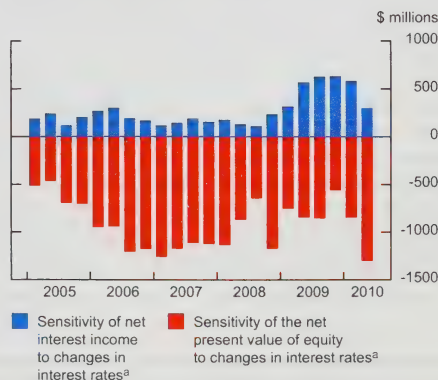
the slope of the yield curve, in light of heightened concerns over sovereign risk. Interest rate movements could also be accompanied by sharp shifts in exchange rates, causing further losses on carry trades involving cross-currency exposures. If these changes cause market participants to unwind their positions, this could reinforce the initial movements, potentially increasing losses further. Since the effectiveness of traditional approaches to risk management (i.e., VaR for the trading book and sensitivity to parallel shifts in the yield curve for the banking book) is limited in this type of environment, they should be supplemented by stress testing and scenario analysis.

Chart 3-A: Interest rate Value-at-Risk remains above pre-crisis levels in the trading book



Sources: Quarterly financial reports for the Bank of Montreal, the Canadian Imperial Bank of Commerce, Royal Bank of Canada, Scotiabank, and TD Canada Trust
Last observation: 2010Q2

Chart 3-B: Interest rate risk in the banking book is in line with 2006-07 levels



a. See footnote 3.
Source: Quarterly financial reports for the Bank of Montreal, the Canadian Imperial Bank of Commerce, National Bank of Canada, Royal Bank of Canada, and Scotiabank.
Last observation: 2010Q2

1 For example, see "Focusing on Bank Interest Rate Risk Exposure." Speech by Donald L. Kohn, Vice Chairman of the Board of Governors of the U.S. Federal Reserve System, 29 January 2010. Available at <<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/kohn20100129a.htm>>.

2 Value-at-Risk is a statistical estimate of the maximum loss over a given time horizon with a predetermined degree of confidence. Here, we use VaR estimates provided by banks at a 99 per cent confidence level, over a 10-day holding period. Assumptions and models vary across institutions.

3 These are estimates of the impact of a hypothetical parallel shift in interest rates on net interest income and the net present value of equity in the banking book.

4 Measures of interest rate risk in the banking book are net of off-balance-sheet hedges (e.g., interest rate swaps).

on the global economy. Moreover, Canadian banks have little direct exposure to Greece and other euro-area countries for which market indicators of fiscal strains are the highest. However, their exposures to other European counterparties, such as banks in Germany, France, and the United Kingdom, may represent potential sources of contagion in the event of further distress.

Liquidity

Since the onset of the crisis, Canadian banks have increased their holdings of liquid assets (**Chart 19**). They have also shifted their funding away from wholesale markets, which tend to be a less-stable source of funding than retail deposits, particularly in times of stress (**Chart 20**). Banks continued to increase their holdings of liquid assets after the Bank of Canada and the Government of Canada stopped providing new liquidity through the extraordinary facilities put in place to ease liquidity strains (**Chart 21**). At the same time, Canadian banks have not been materially affected by the renewed tensions in funding markets resulting from concerns over sovereign debt in Europe.

Canadian life insurance sector

Because of the nature of their activities, insurers are important players in the financial system. They pool, manage, and transfer financial risks. Moreover, the products that they offer, such as annuities and segregated funds and the high level of assets under management, make them significant long-term investors and participants in financial intermediation and capital accumulation.

Life insurers were also affected by the financial crisis, albeit through different channels than banks. They incurred losses because of deteriorating credit quality, declining equity markets, and lower reinvestment rates. The deterioration in credit quality affected the valuation of their investment portfolios, while the sharp drop in equity prices caused losses on insurers' segregated-fund and variable-annuity business lines.²³ The resulting low level of internal capital generation prompted some Canadian insurers to raise new capital in markets and to cut dividends. However, insurers were less affected than banks by the liquidity crisis. Their lower reliance on wholesale deposits as a source of funding, tighter asset-liability management, as well as the longer-term liabilities from traditional life and annuity products make them less vulnerable to sudden freezes in short-term funding markets.

In recent quarters, insurers have improved their profitability, owing to the rebound in equity prices, some increase in market yields, and the strong performance of their large portfolios of corporate bonds. In addition, capital ratios remain above the regulatory minimum. However, insurers' earnings continue to be sensitive to financial market factors and would likely come under renewed pressure in the event of a sharp increase in risk spreads.

The financial crisis has led to a reassessment of risk-management practices and regulatory requirements for life insurance companies. The Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI)

²³ Segregated-fund and variable-annuity policyholders are guaranteed a minimum value on a broad equity portfolio or index. When equity prices decline, insurers incur a loss in earnings associated with future payments resulting from the rise in value of this guarantee.

Chart 19: Canadian banks hold more liquid assets than before the crisis

Liquid assets as a percentage of total assets

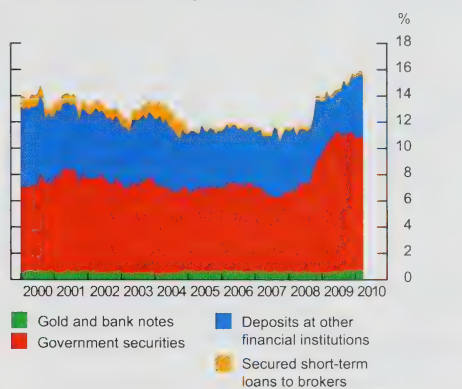


Chart 20: Major banks have reduced their reliance on wholesale funding

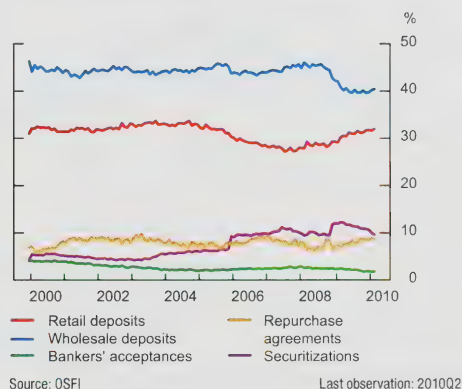


Chart 21: Canadian bank holdings of liquid assets are rising, despite the unwinding of the public sector's extraordinary facilities

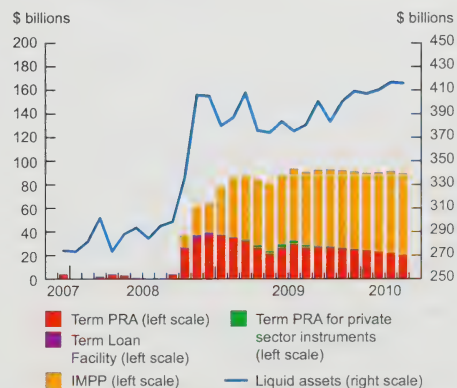


Chart 22: Household assets and net worth continued to recover in the fourth quarter of 2009
Quarter-over-quarter growth rate

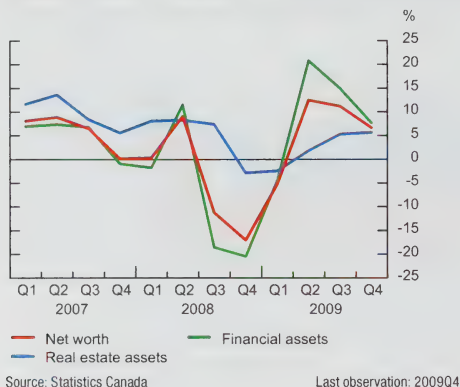


Chart 23: The debt-to-income ratio of Canadian households is still rising
Ratio of household debt to disposable income

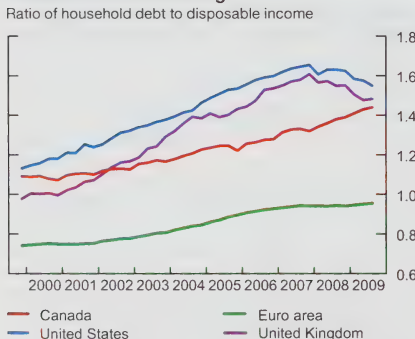
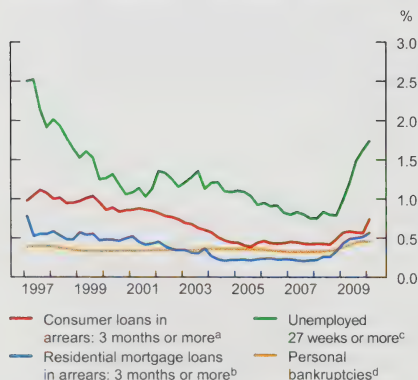


Chart 24: Indicators of financial stress are trending upwards for Canadian households



has announced that it is re-evaluating the internal models used to calculate capital requirements for segregated-fund guarantees. It is also reviewing capital requirements for insurers.

CANADIAN NON-FINANCIAL SECTOR

Household sector

Despite some improvements in household balance sheets, the vulnerability of Canadian households to adverse economic shocks over the medium term has been increasing in recent years, owing to the steady rise of indebtedness in relation to income.

Household balance sheets

The net worth of Canadian households continued to grow in the fourth quarter of 2009, reflecting the strong performance of global bond and equity markets and the Canadian housing market (**Chart 22**). Thus far in 2010, housing prices have continued to trend upwards, suggesting further improvement in household net worth.

The Canadian housing market has fared well through the recession, buoyed by low mortgage rates, resilient consumer confidence, and a ready supply of mortgage credit from financial institutions. However, support from favourable consumer lending conditions is expected to recede as interest rates rise from their exceptionally low levels. In addition, tighter standards for government-backed insured mortgages have come into effect.²⁴ As noted in the April 2010 MPR, housing activity is expected to moderate as mortgage affordability declines through the remainder of 2010 and well into 2011. The anticipated moderation also reflects the significant amount of activity that was pulled forward in late 2009 and early 2010 by very low mortgage rates and the recently expired home renovation tax credit. As rising housing values have contributed significantly to recent gains in net worth, a slowdown in the rate of house price increases, let alone a market correction, would significantly temper the growth in household net worth.

Although household assets have increased, so have household debts. The household debt-to-income ratio has remained on an upward trend in Canada, as debt accumulation continues to outpace the growth of disposable income. In contrast, this ratio has either stabilized or declined in several other developed countries since the onset of the U.S.-subprime mortgage crisis (**Chart 23**).

Recent data on household credit show that both consumer and mortgage debt have risen at a brisk pace since the start of 2010 (**Table 3**). While recent government initiatives to tighten mortgage-lending criteria and rising consumer borrowing rates should help to temper future debt accumulation by households, developments in household finances continue to require close monitoring.

Vulnerability indicators

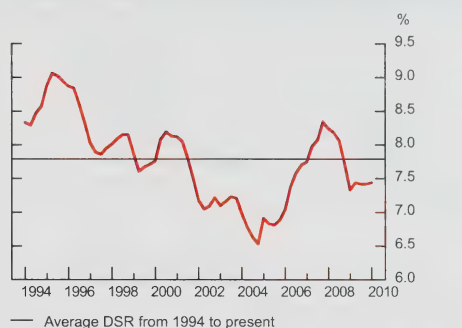
Mortgage arrears, consumer loan delinquencies, personal bankruptcies, and the share of the labour force that has been unemployed for 27 weeks or more have all been trending up in recent quarters (**Chart 24**). This suggests that stress continues to build in the household sector, which is typical following a recession.

²⁴ See <<http://www.fin.gc.ca/n10/10-011-eng.asp>> for details.

The current low interest rate environment has kept the aggregate debt-service ratio (DSR) for the Canadian household sector essentially unchanged, despite the continued strong increase in debt accumulation since December (Chart 25).²⁵ This environment has also increased the attractiveness of variable-rate financing: microdata show that, as of the second half of 2009, roughly 40 per cent of household debt was at variable interest rates, which could increase household vulnerability as interest rates rise.²⁶

The December FSR included a stress-testing simulation to gauge the evolution of the DSR of Canadian households under two hypothetical scenarios incorporating continued strong debt accumulation in an environment of rising interest rates.²⁷ The results suggested that, over the medium term, the proportion of households with a DSR exceeding 40 per cent—a threshold above which households are considered to be financially vulnerable—would rise markedly. An update to this analysis using an improved methodology suggests that the buildup in vulnerability would be somewhat less acute than reported in December.²⁸ This analysis

Chart 25: The debt-service ratio^a for the Canadian household sector remains at a cyclical low



a. See footnote 25.

Source: Statistics Canada

Last observation: 2010Q1

Table 3: Credit—annualized growth rates

	Distribution %	10-year average ^a	Pre-crisis trend ^b	2008	2009	2010 (up to April)
Total Household Credit^c	100.0	9.0	10.5	9.5	7.5^d	7.6^d
Residential mortgage credit^c	68.0	8.6	10.8	10.2	6.6^d	7.1^d
NHA MBS program	20.5	28.7	19.9	65.6	19.4	2.2
Other securitized	0.9	-1.8	19.5	-15.8	-28.3	-21.9 ^d
Chartered bank	33.1	7.0	9.7	-0.6	3.6	6.6
Non-bank ^e	13.2	4.2	7.1	4.4	3.3 ^d	-0.9 ^d
Consumer credit^c	32.0	9.7	9.7	8.0	9.6	8.7^d
Securitized	3.0	10.2	17.1	-10.5	-15.7	-14.7 ^d
Chartered bank ^c	24.2	12.8	9.1	13.9	15.0	11.7
Non-bank ^e	4.7	5.1	6.4	2.4	6.3	7.2 ^d
Total Business Credit^c	100.0	4.6	6.8	4.0	-0.1	1.9^d
Securitized	2.4	8.4	20.3	-17.5	-24.3	-23.6 ^d
Chartered bank ^c	22.9	3.4	13.0	10.9	-15.1	-5.5
Non-bank ^e	11.5	5.0	5.0	5.5	-0.9	-0.4 ^d
Commercial paper	0.9	0.0	7.5	19.2	11.0	-0.2 ^d
Market ^f	62.1	5.7	4.1	2.5	9.1	5.8

a. Average of the annualized quarterly growth rates for 2000Q2 to 2010Q1

b. Average of the annualized quarterly growth rates for the four pre-crisis quarters (2006Q3–2007Q2)

c. These values have been adjusted for seasonal factors.

d. These values contain estimates.

e. Non-bank includes trust and mortgage loan companies, credit unions and caisses populaires, life insurance companies, and non-depository credit intermediaries and other institutions (e.g., auto leasing and sales finance companies).

f. This refers to the issuance of bonds and debentures, equities and warrants, as well as trust units. Includes both domestic and foreign issues.

Source: Bank of Canada

²⁵ This measure of the debt-service ratio includes interest payments only.

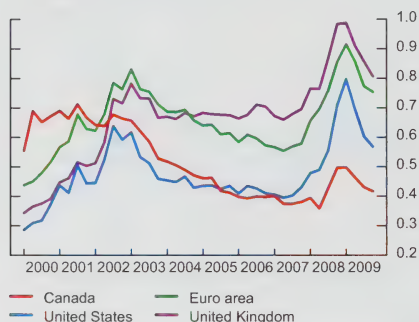
²⁶ This analysis has been conducted with data from the *Canadian Financial Monitor* survey by Ipsos Reid Canada. Credit card debt is not taken into account.

²⁷ See "The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector" on p. 57 for a discussion of this methodology and recent changes.

²⁸ The main change since December is to explicitly model the growth in mortgage credit of first-time homebuyers. Since the improved methodology allocates less new credit to households that already had elevated DSRs, a smaller proportion of households see their DSR rise above the 40 per cent threshold associated with financial vulnerability.

Chart 26: Canadian corporate leverage is substantially below that of other major countries

Non-financial corporate sector: Debt-to-equity ratio^a

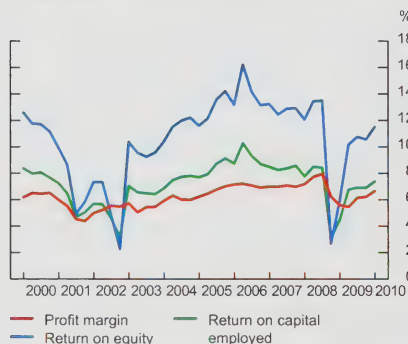


a. For international comparability, data for Canada are measured at market value rather than at book value.

Sources: Statistics Canada, U.S. Federal Reserve, European Central Bank, and U.K. Office for National Statistics. Last observation: 2009Q4

Chart 27: Profitability in the Canadian non-financial corporate sector has increased

At book value



Source: Statistics Canada

Last observation: 2010Q1

suggests that, in the most severe of our scenarios, the proportion of vulnerable households could rise from 6.1 per cent in 2009 to 7.5 per cent in the second quarter of 2012. This percentage rose to 9.6 per cent in the simulation conducted in December. The share of household debt that is owed by these households would increase from 11.3 per cent in 2009 to 14.3 per cent over the same period, compared with 18.9 per cent in the December simulation. Notwithstanding these downward revisions, the level of risk to financial stability arising from household balance sheets remains elevated, owing to the continued rise in household debt.

Corporate sector

Through the end of April of this year, the growth rate of business credit in Canada has risen, owing primarily to robust growth in the issuance of marketable debt and equity, and also to a slower rate of contraction in chartered bank credit (**Table 3**). According to the spring issues of the Bank of Canada's *Senior Loan Officer Survey* and *Business Outlook Survey*, the continued contraction of bank business credit is largely due to a net decline in loan demand. Lending conditions have continued to ease for large firms and have generally stabilized for small business and commercial borrowers. Improved access to capital markets and increased business liquidity likely played a role in the decline in demand for bank credit.

The aggregate financial position of the Canadian non-financial corporate sector has strengthened further since the last FSR, which implies an improved ability to withstand the financial consequences of adverse shocks. For example, corporate leverage continued to decline in the fourth quarter of 2009 in Canada, and remains well below that of the United States, the United Kingdom, and the euro area (**Chart 26**). In addition, liquidity in the Canadian non-financial corporate sector—as measured by the ratio of short-term assets (less inventories) to short-term liabilities—is still on the upward trend that began in 2006.

Operating profit margins increased in the first quarter of 2010 for a third consecutive quarter, helping to sustain the continued improvement in the rate of return on both book-value equity and book-value capital (**Chart 27**). This improvement in profitability results from an increase in operating revenues and from continued tight control by corporations over their operating expenses. The improvement in operating revenues since mid-2009 is consistent with the recovery in the global economy over the same period. Earnings reports so far this year generally point to a further increase in corporate profits in 2010.

Certain companies in the motor vehicle and parts and the wood and paper products industries remain under financial stress despite the favourable outlook for the corporate sector as a whole, although there are indications that the profitability of the wood and paper products industry has improved. The financial stress experienced by these industries is unlikely to have an adverse impact on the overall Canadian financial system, given the marked reduction in the exposure of Canadian banks to companies from these sectors since 2002.

Reports

Reports examine, in greater depth, selected issues of relevance to the financial system.

INTRODUCTION

As illustrated by the recent crisis, safeguarding financial stability requires that financial institutions and market-makers have access to resilient sources of funding, even in times of system-wide stress. Strengthening the regulations and infrastructure supporting funding markets in order to reduce the risk of contagion associated with future liquidity shocks is a key priority for authorities worldwide. This section of the *Financial System Review* (FSR) includes four reports exploring issues relevant to this work. A fifth report outlines the Bank of Canada's framework for evaluating, through stress-test simulations using microdata, the vulnerability of the financial system arising from household balance sheets.

In the early stages of the crisis, the Bank of Canada established a set of principles that guided its interventions to mitigate the risk of serious system-wide financial disturbances. These have proved useful in developing and using new liquidity facilities to address tensions in funding markets. Jack Selody and Carolyn Wilkins discuss how these principles can be used to lessen moral hazard in **The Bank of Canada's Extraordinary Liquidity Policies and Moral Hazard**.

In hindsight, a key vulnerability that contributed to the propagation, across jurisdictions and currencies, of tensions in U.S. funding markets during the crisis was a buildup of cross-currency maturity mismatches in U.S. dollars, primarily at European financial institutions. In **The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding**, Yaz Terajima, Harri Vikstedt, and Jonathan Witmer explore the dislocations that occurred in cross-border funding markets, particularly in foreign exchange swap markets, and the response of both the industry and policy-makers to alleviate these strains. Efforts under way to improve the resilience of these markets under stress and the implications for cross-border funding markets of the liquidity standards proposed by the Basel Committee on Banking Supervision are also discussed.

In the report, **The Role of Securities Lending in Market Liquidity**, Nadja Dreff provides an overview of the securities-lending market and of certain practices in this market that played a role in amplifying tensions in funding markets during the crisis. As discussed in the December 2009 FSR, this market provides essential funding liquidity to financial institutions and market-makers which, in turn, are the key providers of liquidity to the financial system. It may therefore be a source of contagion during times of stress. The report presents recommendations for strengthening the resilience of the securities-lending market.

One of the key lessons of the recent crisis is that liquidity depends on information. Market participants may be reluctant to trade in assets if their underlying characteristics are not well known, because their performance may be difficult to assess under changing macrofinancial conditions. In times of stress, when uncertainty increases, market liquidity can dry up if information is insufficient. **Securitized Products, Disclosure, and the Reduction of Systemic Risk**, by Scott Hendry, Stéphane Lavoie, and Carolyn Wilkins, discusses issues related to disclosure for asset-backed commercial paper and publicly issued term asset-backed securities in Canada. It argues that disclosure standards that are tailored to the particular features of these markets would provide a more solid basis for restarting them.

For years, the Bank of Canada has been using microdata on the balance sheets of Canadian households to complement its analysis based on aggregate data. In the report, **The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector**, Ramdane Djoudad presents the Bank's methodology for conducting stress-testing simulations to evaluate the effect of hypothetical macroeconomic scenarios on the distribution of the debt-service ratio across households and, ultimately, on their solvency. The report also describes recent methodological advances made by the Bank in using these data.

The Bank of Canada's Extraordinary Liquidity Policies and Moral Hazard

Jack Selody and Carolyn Wilkins

CURRENT FRAMEWORK

In the June 2008 issue of the *Financial System Review*, the Bank of Canada published a report establishing a set of principles to guide the extraordinary liquidity interventions it was making in response to the systemic shocks buffeting the Canadian financial system (Engert, Selody, and Wilkins 2008). These principles provided a framework for maintaining consistency between the Bank's actions and its responsibilities as lender of last resort to the financial system, while allowing sufficient flexibility to respond to the unique challenges of the crisis. The principles were guided by the view that "a central bank should intervene only when there is a clear market failure and when significant financial instability can be avoided or mitigated without distorting the pricing of credit risk" (Engert, Selody, and Wilkins 2008, p. 76).

The following principles were established. First, intervention should be targeted, aimed at mitigating only market failures of system-wide importance and whose macroeconomic consequences can be rectified only by an injection of liquidity. Second, intervention should be graduated, in a manner commensurate with the severity of the problem. Third, intervention should be well designed, using the right tools for the job. Fourth, intervention should be at market-determined prices to minimize distortions and under conditions aligned with those in the market to limit the possibility of crowding out the return of markets. Finally, the Bank should mitigate the moral hazard that could result from its intervention.

In the autumn of 2009, the Bank assessed the success of these principles and whether they needed to be adjusted in light of the experience provided by the crisis (Zorn, Wilkins, and Engert 2009). The review established that the principles had provided a successful basis for developing and using new tools to deal with the financial crisis, as well as for

using existing tools in new ways. The purpose of the current report is to show how the principles were used to guide the extraordinary liquidity interventions by the Bank in ways that mitigated moral hazard.¹

THE FRAMEWORK FOR EXTRAORDINARY LIQUIDITY PROVISION

The Bank's goal in providing extraordinary liquidity is to maintain the appropriate amount of liquidity in the financial system without distorting the economically efficient allocation of credit.² This type of distortion can occur when the Bank takes on liquidity risk that would otherwise be faced by market participants. Because extraordinary liquidity cannot always be provided without assuming some credit risk, and although the premium for this credit risk can be distorted by factors beyond the shortage of liquidity, it is possible for the Bank to assume credit risk at a yield below the fundamental value (i.e., the yield that would just compensate for expected losses based on the true probability of default).

The possibility of transferring risk to the central bank—at a yield below what would otherwise prevail—generates moral hazard because it reduces the incentive for financial entities to protect themselves against risky outcomes. There are two aspects to this potential for moral hazard. First, financial institutions may not hold sufficient liquid assets to protect against idiosyncratic shocks in the expectation that the central bank will provide inexpensive liquidity on demand. Second, the ready availability of inexpensive liquidity from the central bank may encourage financial institutions to take on excess risk, including duration mismatches and credit

1 See Longworth (2010) for an earlier discussion of this issue.

2 In a crisis, a central bank is especially concerned about funding liquidity and market liquidity.

risk. It is impossible to eliminate all moral hazard, because effective extraordinary intervention means that liquidity will be provided at a yield below what would prevail without the intervention. It is also impossible to rule out extraordinary interventions, since system participants cannot protect themselves against all types of shocks—specifically, systemic shocks that affect all system participants in a similar way. The central bank can, however, act to minimize moral hazard.

The Bank of Canada normally mitigates the moral hazard associated with its extraordinary interventions by lending to regulated, solvent institutions only when they can no longer obtain liquidity from other sources.³ This borrowing comes with a penalty, not only because the Bank Rate is set above the overnight rate, but also because it invites a stronger degree of regulatory scrutiny of the institution's liquidity and risk-management practices. In an abnormal situation, where a large systemic event creates a widespread shortage of liquidity that disrupts a wide range of institutions and markets, distorting asset prices more generally, the Bank is most effective when it provides liquidity to a variety of institutions. Moral hazard is minimized by limiting such interventions to the shortest time period possible—specifically, to periods when the liquidity premium is significantly distorted across the system, leaving market participants fully exposed to risks associated with idiosyncratic shocks and small systemic shocks.⁴ A credible commitment to intervene only in response to threatened or realized large systemic events is consistent with the Bank's objective of reducing the likelihood that core financial markets will freeze, while reinforcing incentives for private agents to self-insure against idiosyncratic and smaller systemic shocks.⁵ Such a policy is consistent with the Bank's lender-of-last-resort responsibilities and contributes to the robustness and efficiency of the financial system.

In addition, when dealing with major systemic events, the Bank maintains a flexible intervention strategy that acknowledges the inherent uncertainty surrounding the timing and magnitude of systemic events. As a result, individual system participants are less able to transfer risk to the Bank at artificially low prices, and their incentives for aggressive risk-taking in advance of the Bank's intervention are reduced. The Bank further reduces incentives for aggressive risk-taking in the lead up to a large systemic shock by intervening at prices or with premiums that are not

predictable. This obliges individual system participants to guard against the risk that they might suffer a loss despite the Bank's intervention. The Bank does this by using auctions to price and distribute the liquidity it injects into the system.

Finally, the Bank supports the development, implementation, and ongoing functioning of the core infrastructure for generating liquidity in the Canadian financial system. This includes promoting greater use of central clearing counterparties for core funding markets, such as repos, as well as other mechanisms that help market participants to self-insure against idiosyncratic liquidity shocks.

The prudential supervisor in Canada, the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI), can also help to reduce the moral hazard associated with crisis intervention by enforcing various regulations, including: (i) liquidity regulations that require financial institutions to maintain sufficient liquidity to deal with institution-specific shocks and most adverse market shocks;⁶ (ii) capital regulations to ensure that risk is appropriately mitigated without imposing a cumbersome regulatory burden on financial institutions or generating additional moral hazard from "not allowed to fail" public policies;⁷ and (iii) enforcement regulations to ensure that, when mitigation strategies fail, there are meaningful consequences for stakeholders who are responsible for mitigating risk.⁸ Canada has clear and transparent resolution mechanisms for federally regulated, deposit-taking financial institutions, which are periodically reviewed and enhanced as needed.⁹ For example, the Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC) has long had powers to restructure and resolve troubled deposit-taking institutions.¹⁰ The prudential supervisor could also implement a scheme for converting subordinated debt into equity, contingent on a credit-risk event that depletes capital by an unacceptable amount.¹¹ In addition, the "not allowed to fail" concept, which feeds moral hazard, can be mitigated by putting in place adequate powers and

3 See "Bank of Canada Lender-of-Last Resort Policies," in the December 2004 issue of the *Financial System Review* for more details.

4 The justification for having the central bank as the lender of last resort, capable of mitigating system-wide shocks, is that it can provide liquidity at zero resource cost, with widespread benefits. The justification for not having the central bank mitigate idiosyncratic shocks is that doing so would be inefficient, since the private sector is better placed to identify and design mechanisms to deal with such shocks, and the benefits accrue to specific stakeholders.

5 Allen, Carletti, and Gale (2009) show that market freezes are possible if there is sufficient uncertainty about the demand for aggregate liquidity relative to the idiosyncratic demand for liquidity.

6 The Basel Committee on Banking Supervision's press release of 17 December 2009 (BCBS 2009a) covers the introduction of "a global minimum liquidity standard for internationally active banks." See also Northcott and Zelter (2009) and BCBS (2009b).

7 BCBS (2009a) covers "raising the quality, consistency and transparency of the capital base" and "strengthening the risk coverage of the capital framework."

8 The Financial Stability Board (FSB 2010) is working on "a package of measures to address the 'too big to fail' problems associated with systemically important financial institutions." Among the measures proposed is a plan for "improving the capacity to undertake an orderly resolution of a failing firm," including one that operates cross-border.

9 See OSFI (2008), "Guide to Intervention for Federally Regulated Deposit-Taking Institutions." Available at <http://www.osfi-bsif.gc.ca/osfi/index_e.aspx?DetailID=522>.

10 As well, in 1996, federal legislation was amended to give the Superintendent of Financial Institutions the authority to temporarily take control of an institution and, if necessary, request a winding-up order, subject to certain prescribed conditions and the approval of the Minister of Finance. In 2009, the CDIC was granted the authority to establish bridge banks to facilitate the restructuring of federally regulated deposit-taking institutions.

11 See J. Dickson, "Protecting banks is best done by market discipline," U.K. *Financial Times*, "Comment," 8 April 2010.

mechanisms to control institutions that are failing but whose stakeholders refuse to act in a timely manner because they do not sufficiently bear the consequences of their refusal.¹²

These policies will minimize moral hazard while retaining their efficacy because they confine Bank of Canada distortion-producing actions to short-lived extraordinary events. Further, while they do not insulate individual system participants from idiosyncratic liquidity risk, they insulate the system as a whole from aggregate liquidity risk. Finally, they make it difficult for individual system participants to determine in advance how to profit from Bank of Canada extraordinary liquidity interventions. However, once a crisis begins, the Bank should minimize uncertainty about its actions because such uncertainty could result in liquidity hoarding that propagates the shock and worsens the crisis.

Extraordinary liquidity facilities in normal times

Extraordinary liquidity facilities offered by the Bank in normal times are designed to prevent idiosyncratic shocks from becoming systemic events. To mitigate the moral hazard associated with these facilities, they are available only after other sources of funding have been exhausted.

The Bank of Canada offers two liquidity facilities in normal times. The Standing Liquidity Facility (SLF) is designed to deal with frictions that occur when direct clearers in the Large Value Transfer System (LVTS) face shortfalls in their end-of-day settlement balances.¹³ The SLF provides overnight, collateralized loans at a penalty rate (i.e., at the Bank Rate, set above the overnight rate, which reflects the market rate for similar market funding). Emergency Lending Assistance (ELA) is used on rare occasions to provide temporary, collateralized loans to individual institutions that are solvent, but are facing serious and persistent liquidity problems. While usually priced at the Bank Rate (and thus not at a penalty rate, since these are term loans and the term premium is usually greater than the 25 basis points by which the Bank Rate exceeds the overnight rate), interventions from the ELA invite stronger scrutiny and may result in stigma, as they confirm to market participants that the borrowing institution does not have ready access to alternative sources of funds.

Extraordinary liquidity facilities in times of crisis

A common characteristic of a financial crisis is a generalized shortage of liquidity. The Bank's extraordinary liquidity facilities are thus designed to kick-start the endogenous

liquidity-generation mechanisms at the core of the financial system. During a crisis, the Bank needs a range of facilities to reflect the diversity of the liquidity-generating mechanisms in the financial system. Since liquidity premiums rise in a crisis because of the shortage of liquidity, the Bank provides liquidity at premiums below those prevailing in the market.

The primary facilities used during the recent crisis—term purchase and resale agreements (PRAs) and the Term Loan Facility (TLF)—will continue to be a part of the Bank's toolkit, to be used only as necessary in major systemic events. These tools have proven to be effective in getting liquidity to core funding markets (see Fontaine, Selody, and Wilkins 2009, for a description of core funding markets). For example, term PRA provides funding liquidity to participants in core financial markets (Zorn, Wilkins, and Engert 2009), while the TLF is a backstop source of collateralized loans for LVTS participants. Both of these facilities are designed to offer the flexibility necessary for a graduated approach to liquidity provision in a crisis. For example, it is possible to alter the number of eligible participants, the tenor of the operation, the list of eligible securities, or the pricing mechanism to respond to the unique features of a crisis and then to exit from the intervention.

The Bank of Canada has the legal authority to implement facilities other than the ones used to date; thus, the appropriate tools can be designed to meet the particular features of any future crisis events. For instance, in a crisis where there was a shortage of good-quality collateral, the Bank could also consider a securities-lending program that would exchange highly desirable collateral for less-desirable collateral, at the appropriate price and for terms longer than one day, to support the functioning of core funding markets. Because the infrastructure of core markets is evolving in the wake of the crisis (e.g., by implementing central clearing counterparties), the development of tools to address liquidity issues will be ongoing.

CONCLUSION

It is important that financial system participants do not believe that Bank of Canada intervention in times of crisis implies a willingness to intervene in normal times. The Bank retains considerable flexibility as to when and how it will intervene to fulfill its mandate as liquidity lender of last resort to the financial system in the event of a systemic shock. This means using its tools in a principled way, as it did in the most recent crisis.

¹² Ben Bernanke (2008) has suggested that the absence of well-defined procedures and authorities to deal with the potential failure of a systemically important non-bank financial institution represented a serious weakness in U.S. financial regulation.

¹³ For more details, see "A Primer on Canada's Large Value Transfer System," at <http://bankofcanada.ca/en/financial/lvts_neville.pdf>.

REFERENCES

- Allen, F., E. Carletti, and D. Gale. 2009. "Interbank Market Liquidity and Central Bank Intervention." *Journal of Monetary Economics* 56: 639–52.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2009a. "Consultative Proposals to Strengthen the Resilience of the Banking Sector Announced by the Basel Committee." Press Release, 17 December. Available at <<http://www.bis.org/press/p091217.htm>>.
- . 2009b. "International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards, and Monitoring." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs165.pdf>>.
- Bank of Canada. 2004. "Bank of Canada Lender-of-Last Resort Policies." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 49–55.
- Bernanke, B. 2008. "Federal Reserve Policies in the Financial Crisis." Speech to the Greater Austin Chamber of Commerce, Austin, Texas, 1 December.
- Dickson, J. 2010. "Protecting banks is best done by market discipline," *U.K. Financial Times*, "Comment," 8 April.
- Engert, W., J. Selody, and C. Wilkins. 2008. "Financial Market Turmoil and Central Bank Intervention." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 71–78.
- Financial Stability Board (FSB). 2010. "Financial Stability Board Meets on the Financial Reform Agenda." Press Release, 9 January. Available at <http://www.financialstabilityboard.org/press/pr_100109a.pdf>.
- Fontaine, J.-S., J. Selody, and C. Wilkins. 2009. "Improving the Resilience of Core Funding Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–46.
- Longworth, D. 2010. "Bank of Canada Liquidity Facilities: Past, Present, and Future." Speech to the C. D. Howe Institute, Toronto, Ontario, 17 February.
- Northcott, C. A. and M. Zelmer. 2009. "Liquidity Standards in a Macroprudential Context." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 35–40.
- Office of the Superintendent of Financial Institutions Canada (OSFI). 2008. "Guide to Intervention for Federally Regulated Deposit-Taking Institutions." Available at <http://www.osfi-bsif.gc.ca/osfi/index_e.aspx?DetailID=522>.
- Zorn, L., C. Wilkins, and W. Engert. 2009. "Bank of Canada Liquidity Actions in Response to the Financial Market Turmoil." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–22.

The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding

Yaz Terajima, Harri Vikstedt, and Jonathan Witmer

INTRODUCTION

The financial crisis has demonstrated both the importance of, and the interrelationships among, core funding markets and, in particular, the importance of cross-border funding markets.¹ In normal times, cross-border funding provides an alternative, diversified, and readily available source of funding to financial institutions.² Cross-border funding markets may be deeper than the local funding sources and may provide an opportunity to borrow funds at a lower cost than in local funding markets.

During the crisis, however, two issues became clear: (i) how closely cross-border and local funding markets are inter-linked, and (ii) how quickly disruptions in one core funding market can spill over into other core funding markets. Global financial institutions that had difficulty raising U.S. dollars directly (i.e., in the United States) also encountered similar problems raising U.S. funds indirectly through cross-border funding markets, because of imbalances in the supply of and demand for U.S. dollars and heightened concerns over counterparty credit risk.

This report focuses primarily on the impact of the crisis on the foreign exchange (FX) swap market. It draws on the Bank's involvement in several working groups, including the Committee on the Global Financial System (CGFS) working group on the funding and liquidity management of international banks (CGFS 2010b) and the joint CGFS and Markets Committee (MC) working group on cross-border funding (CGFS 2010a), as well as the Canadian Foreign Exchange Committee (CFEC) working group that is assessing the performance of the Canadian FX market during the crisis

and potential areas for its improvement (CFEC 2010a). In addition, a recent regulatory proposal for new liquidity standards that could affect the way Canadian banks manage their cross-border funding and liquidity is discussed.

CROSS-BORDER FUNDING AND ACCESS BY FINANCIAL INSTITUTIONS

Cross-border funding provides an alternative source of wholesale funding for financial institutions to fund either domestic or foreign currency assets or to provide intra-company funding among foreign subsidiaries. In general, financial institutions minimize their FX risk in cross-border funding by either sourcing funds directly in the currency of the asset, or by using derivatives to transform the liability into the currency of the asset. Financial institutions can use either unsecured or secured funding markets for cross-border funding. These include intra-company transfers, offshore wholesale-debt markets, and repos. FX swaps are an integral component of the cross-border funding market and are used to convert funding from one currency to another.³

FX swaps involve the simultaneous borrowing and lending of one currency for another for a specified period of time.⁴ Since these swaps are subject to counterparty credit risk, changes in the perceived credit risk of an institution may have an impact on the availability of cross-border funding through FX swaps. FX swaps account for more than 50 per cent of global FX trading and more than 68 per cent of FX trading in Canada (BIS 2007; CFEC 2010b). They are used

¹ For a discussion of core funding markets, see Fontaine, Selody, and Wilkins (2009).

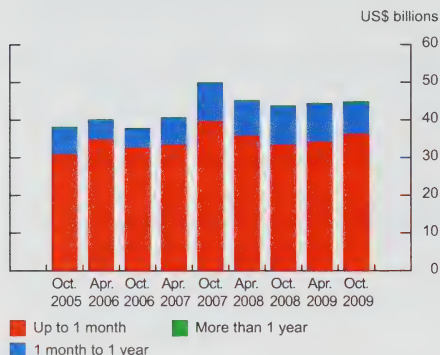
² Cross-border funding is broadly defined here to include borrowing in a jurisdiction other than that in which an entity is located and/or in a different currency than the one in which most of its operations are denominated.

³ Foreign exchange swaps can also be used as a hedging mechanism to transform longer-dated funding in one currency to another currency.

⁴ An FX swap is typically executed through simultaneous FX spot and forward transactions.

Chart 1: The vast majority of Canadian FX swap volume is executed for terms under 1 month

Canadian average daily FX swap volume, by transaction term



Source: CFEC

Last observation: 31 October 2009

primarily to address short-term cross-border funding needs, with the vast majority executed for terms under 7 days.⁵ Fewer than 1 per cent of FX swaps, both in Canada and globally, are for terms longer than one year (**Chart 1**). In contrast with other currencies, a relatively large portion of Canadian FX swaps are settled on a same-day basis to obtain overnight funding.

The organizational structure of an institution influences how it manages its funding and liquidity risk. Funding relates to how the institution's liabilities are sourced, while liquidity refers to how its balance sheet is managed. Funding and liquidity risk can be managed on a centralized or decentralized basis, or a combination of both, depending on the firm's business model. With a centralized approach, the majority of decisions are taken at the global or head-office level; in a decentralized structure, decisions are made at the regional or country level. Hence, banks in a centralized structure tend to rely more on cross-border transfers of funds between the head office and foreign subsidiaries than do those in a decentralized structure.

The extent to which global financial institutions access cross-border funding is driven by several factors: (i) the institution's organizational structure and asset-liability mix (e.g., a bank holding primarily retail mortgages and deposits would be less likely to use cross-border funding markets than one involved in wholesale lending in a developed market); (ii) the availability and depth of cross-border funding instruments; and (iii) the costs and benefits of accessing cross-border markets.

CROSS-BORDER FUNDING DURING THE RECENT CRISIS

Before the start of the financial crisis, a number of financial institutions, primarily European-based, had acquired relatively large quantities of U.S.-dollar assets, which they had financed using both onshore and offshore short-term wholesale U.S.-dollar funding (McGuire and von Peter 2009). The beginning of the subprime crisis in the autumn of 2007 left these banks exposed to a large funding maturity gap, because the credit deterioration in their holdings of structured assets made them illiquid and very difficult, if not impossible, to sell. Liquidity dried up from the two large sources of U.S.-dollar funding for these European banks: short-term repo markets and money market mutual funds.⁶ This put substantial pressure on U.S.-dollar funding markets as banks scrambled to secure U.S.-dollar funding. It also forced banks to rely further on FX swap markets to obtain U.S. dollars. These pressures were further exacerbated for the European banks by time-zone differences.⁷

Canadian banks, on the other hand, did not have large exposures to U.S. structured credit, including subprime mortgage-backed securities. In the fourth quarter of 2008, the global U.S.-dollar assets at Canadian banks, which make up the majority of their foreign assets, increased by almost Can\$100 billion (**Chart 2**).⁸ This rise corresponds primarily to an increase in the value of foreign currency derivatives-related exposures at these banks, reflecting an increase in underlying market volatility and/or potentially wider use of FX swaps and other derivatives (**Chart 3**).

Within the guidelines set by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI), the big six banks typically have internal limits, by currency, on the size of their wholesale funding and maturity mismatches, in order to control domestic and cross-border refunding risk. Furthermore, several Canadian banks have a stable U.S. retail deposit base providing U.S.-dollar funding for their U.S.-dollar assets, and therefore did not have to rely, to the same extent as some European-based financial institutions, on cross-border funding to access U.S. dollars. Canadian banks also benefited, to some extent, from an increased inflow of U.S.-dollar retail and wholesale deposits following the collapse of Lehman Brothers (**Chart 3**). Concerns over

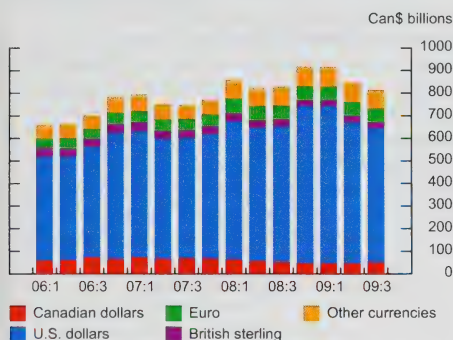
6 According to Baba, McCauley, and Ramaswamy (2009), on 17 and 18 September 2008, institutional investors liquidated \$142 billion in prime institutional funds, while retail investors liquidated \$27 billion. See also McGuire and von Peter (2009); Gorton and Metrick (2009); and Baba, Packer, and Nagano (2008).

7 According to Goldberg, Kennedy, and Miu (2010), a premium was paid for U.S. federal funds obtained during morning trading hours in the United States, likely reflecting the difficulty that European banks faced when borrowing late in the European day (U.S. morning).

8 In Canada, because of nationwide branch banking, the banking sector is dominated by a few very large banks. In January 2010, about 90 per cent of all banking-sector assets were held by the six largest domestic banks, known as the "big six." On average, 30 per cent of their total global assets were non-Canadian-dollar claims, and these claims accounted for 97 per cent of the non-Canadian-dollar claims of the Canadian banking sector.

5 BIS (2007). According to the October 2009 CFEC survey, more than 80 per cent of FX swaps in Canada were for terms of less than one month.

Chart 2: U.S.-dollar assets at Canadian banks increased following the Lehman collapse

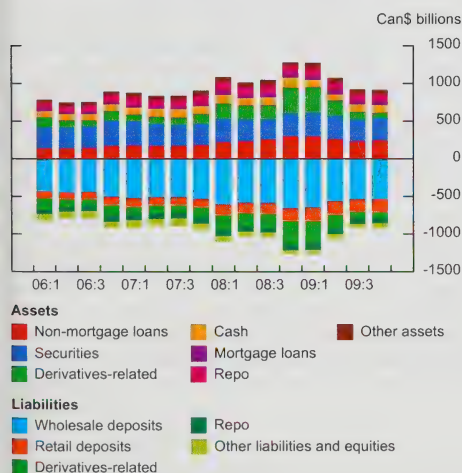


Note: The chart shows the total assets of the big six banks by currency, excluding assets booked in Canada to Canadian residents in Canadian dollars.

Source: OSFI

Last observation: 2009Q3

Chart 3: Foreign currency deposits at Canadian banks also increased in 2008Q4



Note: The chart shows the category breakdown of the foreign currency assets and liabilities of the big six banks, with categories above zero on the y axis representing assets, and those below representing liabilities.

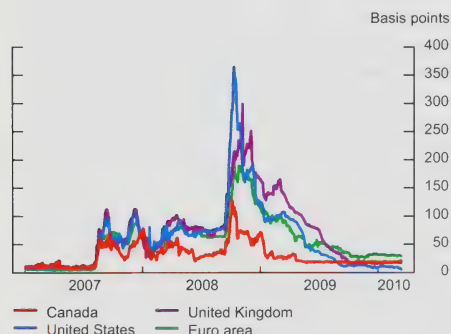
Source: OSFI

Last observation: 2009Q4

counterparty credit risk during the crisis were less pronounced in Canada than in Europe, the United Kingdom, and the United States, as evidenced by lower spreads between unsecured wholesale bank funding rates and expected policy rates (**Chart 4**).

Because of these structural differences, dislocations in the US\$/Can\$ FX swap market were less pronounced than for other currencies. During the crisis, owing to the difficulty in borrowing funds in U.S. wholesale funding markets, borrowers wanting U.S. dollars turned to their home markets and any other jurisdiction where they could borrow in the local currency and swap the proceeds into U.S. dollars. As a result, global FX swap markets experienced large deviations from covered interest rate parity, and FX swap-implied U.S.-dollar borrowing rates increased well above U.S. LIBOR (**Chart 5**).^{9,10} At their peak, FX swap-implied U.S.-dollar borrowing rates obtained through the euro and pound sterling were more than 250 basis points above U.S. LIBOR. FX swap-implied U.S.-dollar borrowing rates obtained through Canadian dollars increased as well, but by much less, and they fell more quickly.

Chart 4: Spreads remained consistently lower in Canada than in Europe, the United States, and the United Kingdom
3-month LIBOR-OIS spreads^a



a. For the United States and the United Kingdom, LIBOR; for the Euro area, EURIBOR; and for Canada, CDOR

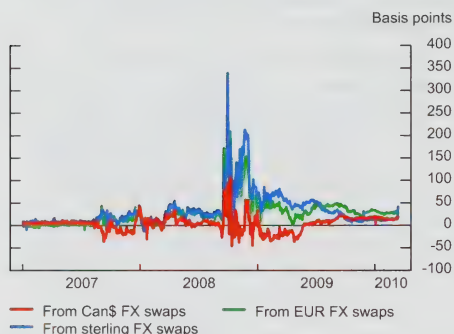
Source: Bloomberg

Last observation: 15 March 2010

9 It can be argued that part of the difference between the FX swap-implied rate and LIBOR resulted from the latter being lower than actual funding costs at the time. However, Coffey, Hung, and Sarkar (2009) provide evidence that this could not have been responsible for the full difference.

10 Under covered interest rate parity, the FX swap-implied U.S.-dollar borrowing rate (i.e., the cost of borrowing in the domestic currency and swapping it into U.S. dollars) should equal the cost of borrowing directly in U.S. dollars; otherwise, arbitrageurs would be able to make a risk-free profit by transacting in FX and money markets. This assumes that transactions costs, measurement error, credit risk, and liquidity risk are all negligible (Aliber 1973). A lack of arbitrageur capital may also impede the ability to arbitrage any deviations in this condition. See Coffey, Hung, and Sarkar (2009) for an evaluation of the impact of capital constraints on covered interest rate parity during the crisis.

Chart 5: Deviations from covered interest rate parity remained consistently lower in Canada than in Europe
Spread over 3-month U.S. LIBOR



Note: The chart shows the difference between the U.S. equivalent 3-month interest rate derived from FX swaps and the domestic unsecured market, and the unsecured 3-month U.S. -dollar LIBOR. The FX swap-implied U.S. -dollar interest rates were obtained from USS/Can\$ forward points and CDOR, as well as from Eur/US\$ forward points and EURIBOR, and sterling/US\$ forward points and sterling LIBOR, respectively.

Source: Bloomberg

Last observation: 15 March 2010

Responses to the dislocations in funding markets

The crisis does not seem to have fundamentally changed the funding and liquidity-management models at financial institutions. However, many global banks (i) tightened their risk-management limits on wholesale funding by maturity and domicile; (ii) increased their liquidity buffers; (iii) improved communications about liquidity within their institutions; (iv) improved pricing on cross-currency funds transfers to encourage more reliance on stable funding sources (e.g., retail funding), resulting in a more decentralized funding model; and (v) strengthened stress tests by increasing their frequency and basing them on more realistic scenarios (Senior Supervisors Group 2009). Some financial institutions that had not already done so also centralized their liquidity management and put more emphasis on the management of collateral and contingent liabilities. Since the Canadian financial sector fared relatively better than those in other major countries, Canadian banks made fewer adjustments. For example, their funding models were highly centralized before the crisis and continue to remain so.

Banks, both globally and in Canada, have tapped capital markets to raise additional capital and longer-term funding. Canadian banks that had access to U.S.-dollar funding were also able to swap these U.S.-dollar funds into a cheap source of Canadian-dollar funding through the Northbound FX swap (U.S. dollars swapped into Canadian dollars) in the autumn of 2008 following the collapse of Lehman Brothers.

Several policy responses were introduced, in Canada and globally, after the onset of the financial crisis. While many of

these facilities were not specifically targeted at the pressures in cross-border funding markets, they did help to alleviate them, given the interlinkage with core domestic funding markets. These policy responses became more global and more coordinated as the crisis spread. Liquidity facilities for local currency, such as the Bank of Canada's term purchase and resale agreements (PRAs), helped to address tensions in domestic funding markets,¹¹ with funding spreads in money markets declining after the expansion of these facilities in the post-Lehman period, including the spreads between CDOR and overnight index swaps (OIS) (Chart 4). The introduction of the government's Insured Mortgage Purchase Program also helped to provide substantial liquidity to the domestic banking sector.

Similarly, U.S.-dollar liquidity facilities addressed tensions in both domestic and cross-border U.S.-dollar funding markets. The U.S. Federal Reserve's Term Auction Facility (TAF), which provided U.S.-dollar term funds through an auction process to depository institutions in the United States, helped to reduce U.S. funding pressures, as measured by LIBOR-OIS spreads.¹² Foreign financial institutions with branches or subsidiaries in the United States, including large European and all the large Canadian banks, had access to this facility.

In addition, the Federal Reserve also established reciprocal swap lines with 14 other central banks, including the Bank of Canada, to provide U.S.-dollar liquidity to international markets (Chart 6). Some of these central banks, such as the European Central Bank, the Swiss National Bank, and the Bank of England, used these swap lines to conduct their own U.S.-dollar term auctions early in the trading day, which helped to reduce frictions caused by differences in time zones, as well as frictions that were present when mobilizing collateral for use in the TAF.¹³ The provision of U.S.-dollar funding by these other central banks helped to reduce deviations in covered interest rate parity (Chart 5 and Chart 6).^{14,15}

The reciprocal swap agreement between the Bank of Canada and the Federal Reserve was not used because the major Canadian banks have direct access to the Federal Reserve's

11 See Zorn, Wilkins, and Engert (2009) for a discussion of Canadian facilities and CGFS (2008) for a discussion of global central bank responses.

12 See Wu (2008); McAndrews, Sarkar, and Wang (2008); Abbassi and Schnabel (2009); Christensen, Lopez, and Rudebusch (2009); and Taylor and Williams (2009) for further examination of the evidence.

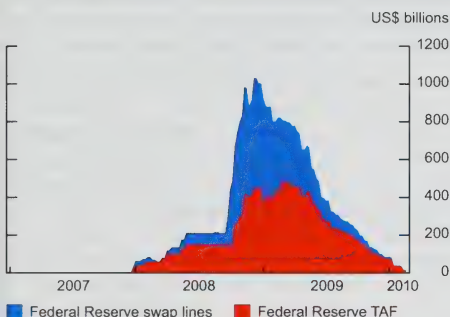
13 These U.S.-dollar auctions had different requirements, since they were set by the central bank providing the funding. See Goldberg, Kennedy, and Miu (2010).

14 See Baba and Packer (2009) for further examination of the evidence.

15 In response to the re-emergence of strains in U.S.-dollar short-term bank funding markets in Europe, the Bank of Canada, the Bank of Japan, the Bank of England, the European Central Bank, the U.S. Federal Reserve, and the Swiss National Bank announced in early May the re-establishment of temporary U.S.-dollar liquidity swap facilities. This was intended to help improve liquidity conditions in U.S.-dollar funding markets and to prevent the spread of strains to other markets and financial centres. Central banks will continue to work together closely as needed to address pressures in funding markets.

Chart 6: U.S.-dollar liquidity was provided through the U.S. Federal Reserve and other central banks

U.S.-dollar liquidity



Source: Federal Reserve H.4.1

Last observation: 28 February 2010

liquidity facilities, do not face time-zone differences and, importantly, were able to raise U.S.-dollar funds directly.

RECENT DEVELOPMENTS IN CROSS-BORDER FUNDING MARKETS

Infrastructure developments and initiatives in FX swap markets

Although the FX swap markets functioned relatively well throughout the crisis, as discussed above, dislocations did occur. As a result, efforts are currently under way at the industry level to further improve the resilience of market infrastructure and to further reduce the risk in FX swap transactions.

While FX swaps have lower credit risk than unsecured borrowing, since they are effectively collateralized by the currency underlying the transaction, they are still subject to two main counterparty credit risks. The primary risk involves the settlement of the two legs of the transaction. Each leg of the FX swap requires cash payment of the full notional amount specified in the contract, with the risk that one party will default after receiving a payment but before it has sent its corresponding payment to the other counterparty.¹⁶ The other risk is that the counterparty will default before the end of the contract, requiring the holder of the contract to replace a position that has a positive marked-to-market value to the non-defaulting counterparty (see, for example, Duffie and Huang 1996).

A number of industry-led foreign exchange committees, including the CFEC, the U.K. Foreign Exchange Joint Standing Committee, and the U.S. Foreign Exchange

Committee, are working on initiatives to improve the infrastructure of the FX market and to further reduce counterparty risk (Bank of England 2009; Foreign Exchange Committee 2009; CFEC 2010a). These initiatives include broadening the use of the CLS (Continuous Linked Settlement) Bank across products and participants, increasing and standardizing the use of structures for mitigating credit risk, and increasing the use of straight-through processing for foreign exchange transactions through increased standardization and automation.

Broadening the use of CLS Bank

CLS Bank was created in 2002 to eliminate Herstatt risk in foreign exchange transactions. CLS Bank addresses this risk by eliminating, at settlement, the time gap between the payment in one currency and the receipt of payment in another currency, matching the two corresponding payments before simultaneously releasing them to each party.¹⁷ During the crisis, transactions through CLS Bank continued uninterrupted.

The majority of the global interbank foreign exchange volume, including FX swaps, settles through CLS Bank, which currently covers 17 currencies and more than 7,500 participants.¹⁸ Since the Lehman crisis, the number of counterparties using CLS Bank has increased by over 120 per cent, and the last of the big six Canadian banks has decided to join CLS Bank.

CFEC is supporting efforts to include same-day-settled US\$/Can\$ trades in CLS Bank, given the significant use of same-day settlement for overnight FX swaps in Canada. Same-day settlement is currently not possible in CLS Bank and is one of the main reasons that Canadian use of CLS Bank has remained low by international comparison.

Expanding the use and standardization of structures for mitigating credit risk

Counterparty credit risk is mitigated bilaterally through the International Swaps and Derivatives Association (ISDA) Master Agreements and Credit Support Annexes, which provide a framework for collateralizing marked-to-market exposures between counterparties. These agreements also allow counterparties to net their exposures to each other across both FX and non-FX product markets.¹⁹ Some weaknesses in the use of these agreements were exposed following the Lehman bankruptcy, such as a lack of a negotiated Master Agreement and Schedule, increasing the need to further improve the use and standardization of

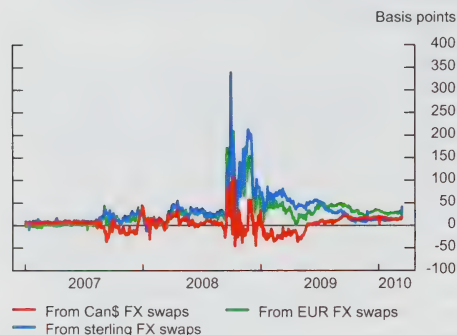
¹⁷ See Miller and Northcott (2002a, b) for a more in-depth discussion of CLS Bank.

¹⁸ For a list of currencies covered by CLS Bank, see <<http://www.cls-group.com/About/Pages/default.aspx>>.

¹⁹ Data from the *BIS Quarterly Review* (March 2010) show that cross-product netting has a significant effect on reducing cross-product exposures.

¹⁶ This is known as "settlement" or "Herstatt" risk, after the 1974 failure of the Herstatt Bank of Germany.

Chart 5: Deviations from covered interest rate parity remained consistently lower in Canada than in Europe
Spread over 3-month U.S. LIBOR



Note: The chart shows the difference between the U.S. equivalent 3-month interest rate derived from FX swaps and the domestic unsecured market, and the unsecured 3-month U.S.-dollar LIBOR. The FX swap-implied U.S.-dollar interest rates were obtained from US\$/Can\$ forward points and CDOR, as well as from Eur/US\$ forward points and EURIBOR, and sterling/US\$ forward points and sterling LIBOR, respectively.

Source: Bloomberg

Last observation: 15 March 2010

Responses to the dislocations in funding markets

The crisis does not seem to have fundamentally changed the funding and liquidity-management models at financial institutions. However, many global banks (i) tightened their risk-management limits on wholesale funding by maturity and domicile; (ii) increased their liquidity buffers; (iii) improved communications about liquidity within their institutions; (iv) improved pricing on cross-currency funds transfers to encourage more reliance on stable funding sources (e.g., retail funding), resulting in a more decentralized funding model; and (v) strengthened stress tests by increasing their frequency and basing them on more realistic scenarios (Senior Supervisors Group 2009). Some financial institutions that had not already done so also centralized their liquidity management and put more emphasis on the management of collateral and contingent liabilities. Since the Canadian financial sector fared relatively better than those in other major countries, Canadian banks made fewer adjustments. For example, their funding models were highly centralized before the crisis and continue to remain so.

Banks, both globally and in Canada, have tapped capital markets to raise additional capital and longer-term funding. Canadian banks that had access to U.S.-dollar funding were also able to swap these U.S.-dollar funds into a cheap source of Canadian-dollar funding through the Northbound FX swap (U.S. dollars swapped into Canadian dollars) in the autumn of 2008 following the collapse of Lehman Brothers.

Several policy responses were introduced, in Canada and globally, after the onset of the financial crisis. While many of

these facilities were not specifically targeted at the pressures in cross-border funding markets, they did help to alleviate them, given the interlinkage with core domestic funding markets. These policy responses became more global and more coordinated as the crisis spread. Liquidity facilities for local currency, such as the Bank of Canada's term purchase and resale agreements (PRAs), helped to address tensions in domestic funding markets,¹¹ with funding spreads in money markets declining after the expansion of these facilities in the post-Lehman period, including the spreads between CDOR and overnight index swaps (OIS) (Chart 4). The introduction of the government's Insured Mortgage Purchase Program also helped to provide substantial liquidity to the domestic banking sector.

Similarly, U.S.-dollar liquidity facilities addressed tensions in both domestic and cross-border U.S.-dollar funding markets. The U.S. Federal Reserve's Term Auction Facility (TAF), which provided U.S.-dollar term funds through an auction process to depository institutions in the United States, helped to reduce U.S. funding pressures, as measured by LIBOR-OIS spreads.¹² Foreign financial institutions with branches or subsidiaries in the United States, including large European and all the large Canadian banks, had access to this facility.

In addition, the Federal Reserve also established reciprocal swap lines with 14 other central banks, including the Bank of Canada, to provide U.S.-dollar liquidity to international markets (Chart 6). Some of these central banks, such as the European Central Bank, the Swiss National Bank, and the Bank of England, used these swap lines to conduct their own U.S.-dollar term auctions early in the trading day, which helped to reduce frictions caused by differences in time zones, as well as frictions that were present when mobilizing collateral for use in the TAF.¹³ The provision of U.S.-dollar funding by these other central banks helped to reduce deviations in covered interest rate parity (Chart 5 and Chart 6).^{14,15}

The reciprocal swap agreement between the Bank of Canada and the Federal Reserve was not used because the major Canadian banks have direct access to the Federal Reserve's

11 See Zorn, Wilkins, and Engert (2009) for a discussion of Canadian facilities and CGFS (2008) for a discussion of global central bank responses.

12 See Wu (2008); McAndrews, Sarkar, and Wang (2008); Abbassi and Schnabel (2009); Christensen, Lopez, and Rudebusch (2009); and Taylor and Williams (2009) for further examination of the evidence.

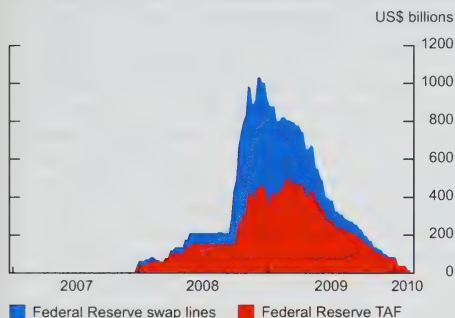
13 These U.S.-dollar auctions had different requirements, since they were set by the central bank providing the funding. See Goldberg, Kennedy, and Miu (2010).

14 See Baba and Packer (2009) for further examination of the evidence.

15 In response to the re-emergence of strains in U.S.-dollar short-term bank funding markets in Europe, the Bank of Canada, the Bank of Japan, the Bank of England, the European Central Bank, the U.S. Federal Reserve, and the Swiss National Bank announced in early May the re-establishment of temporary U.S.-dollar liquidity swap facilities. This was intended to help improve liquidity conditions in U.S.-dollar funding markets and to prevent the spread of strains to other markets and financial centres. Central banks will continue to work together closely as needed to address pressures in funding markets.

Chart 6: U.S.-dollar liquidity was provided through the U.S. Federal Reserve and other central banks

U.S.-dollar liquidity



Source: Federal Reserve H.4.1

Last observation: 28 February 2010

liquidity facilities, do not face time-zone differences and, importantly, were able to raise U.S.-dollar funds directly.

RECENT DEVELOPMENTS IN CROSS-BORDER FUNDING MARKETS

Infrastructure developments and initiatives in FX swap markets

Although the FX swap markets functioned relatively well throughout the crisis, as discussed above, dislocations did occur. As a result, efforts are currently under way at the industry level to further improve the resilience of market infrastructure and to further reduce the risk in FX swap transactions.

While FX swaps have lower credit risk than unsecured borrowing, since they are effectively collateralized by the currency underlying the transaction, they are still subject to two main counterparty credit risks. The primary risk involves the settlement of the two legs of the transaction. Each leg of the FX swap requires cash payment of the full notional amount specified in the contract, with the risk that one party will default after receiving a payment but before it has sent its corresponding payment to the other counterparty.¹⁶ The other risk is that the counterparty will default before the end of the contract, requiring the holder of the contract to replace a position that has a positive marked-to-market value to the non-defaulting counterparty (see, for example, Duffie and Huang 1996).

A number of industry-led foreign exchange committees, including the CFEC, the U.K. Foreign Exchange Joint Standing Committee, and the U.S. Foreign Exchange

Committee, are working on initiatives to improve the infrastructure of the FX market and to further reduce counterparty risk (Bank of England 2009; Foreign Exchange Committee 2009; CFEC 2010a). These initiatives include broadening the use of the CLS (Continuous Linked Settlement) Bank across products and participants, increasing and standardizing the use of structures for mitigating credit risk, and increasing the use of straight-through processing for foreign exchange transactions through increased standardization and automation.

Broadening the use of CLS Bank

CLS Bank was created in 2002 to eliminate Herstatt risk in foreign exchange transactions. CLS Bank addresses this risk by eliminating, at settlement, the time gap between the payment in one currency and the receipt of payment in another currency, matching the two corresponding payments before simultaneously releasing them to each party.¹⁷ During the crisis, transactions through CLS Bank continued uninterrupted.

The majority of the global interbank foreign exchange volume, including FX swaps, settles through CLS Bank, which currently covers 17 currencies and more than 7,500 participants.¹⁸ Since the Lehman crisis, the number of counterparties using CLS Bank has increased by over 120 per cent, and the last of the big six Canadian banks has decided to join CLS Bank.

CFEC is supporting efforts to include same-day-settled US\$/Can\$ trades in CLS Bank, given the significant use of same-day settlement for overnight FX swaps in Canada. Same-day settlement is currently not possible in CLS Bank and is one of the main reasons that Canadian use of CLS Bank has remained low by international comparison.

Expanding the use and standardization of structures for mitigating credit risk

Counterparty credit risk is mitigated bilaterally through the International Swaps and Derivatives Association (ISDA) Master Agreements and Credit Support Annexes, which provide a framework for collateralizing marked-to-market exposures between counterparties. These agreements also allow counterparties to net their exposures to each other across both FX and non-FX product markets.¹⁹ Some weaknesses in the use of these agreements were exposed following the Lehman bankruptcy, such as a lack of a negotiated Master Agreement and Schedule, increasing the need to further improve the use and standardization of

¹⁶ This is known as "settlement" or "Herstatt" risk, after the 1974 failure of the Herstatt Bank of Germany.

¹⁷ See Miller and Northcott (2002a, b) for a more in-depth discussion of CLS Bank.

¹⁸ For a list of currencies covered by CLS Bank, see <<http://www.cls-group.com/About/Pages/default.aspx>>.

¹⁹ Data from the *BIS Quarterly Review* (March 2010) show that cross-product netting has a significant effect on reducing cross-product exposures.

ISDA's Master Agreements and Credit Support Annexes.^{20,21} This may also partially explain why deviations from covered interest rate parity persisted despite the presence of these types of credit-mitigation mechanisms.

The development of a central clearing counterparty (CCP) for FX swaps could also help to mitigate counterparty credit risk, especially for longer-dated products, although it could increase transactions costs and concentration risks. CFEC (2010a) notes that the multilateral netting benefit of CCPs, including efficient collateral requirements and potentially lower capital requirements, are most likely to materialize if these CCPs are global and cover a wide variety of over-the-counter products.²²

Increasing the automation of FX transactions

The bulk of interbank FX trading is automated, using straight-through processing, which minimizes the risk of operational errors and facilitates accurate real-time risk management. Automation continues to improve for non-bank counterparties, and the industry supports broadening the use of straight-through processing, including increased electronic confirmation and settlement and continued standardization of trade documentation to further reduce the risks associated with FX transactions.

Regulatory developments and cross-border funding liquidity

In December 2009, the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) introduced a proposal for new liquidity standards for internationally active banks, aimed at improving the resilience of financial institutions.^{23,24} These standards will be applied to international banks on a consolidated global-enterprise basis. In addition, regulators in each jurisdiction can decide to apply them "locally" on a legal-entity basis. If the standards are applied locally, banks in each jurisdiction would be required to be "self-sufficient," holding a minimum level of liquid assets in each jurisdiction and having maturity mismatches restricted on a local balance-sheet basis, rather than on a global-enterprise basis. The impact of this proposal on cross-border funding liquidity will depend on whether the standards are applied globally or locally.

Globally applied liquidity standards are more consistent with the current business model of large Canadian banks, which currently manage both liquidity and funding globally, rather than with large international non-Canadian banks,

which already manage their liquidity in a more decentralized fashion. Local liquidity requirements may force Canadian banks to decentralize their liquidity-management operations by setting up a treasury function in each jurisdiction, with the result that they will lose the benefit of economies of scale and the flexibility of global liquidity management.

However, locally applied standards offer better protection for local creditors in the event of the failure of a global financial institution, since they assure a minimum pool of liquid assets within the local jurisdiction.^{25,26} Under locally applied standards, the volume and importance of cross-border funding would likely be lower, which would reduce cross-border funding risks and might thus improve the resilience of the global financial system in the presence of a worldwide systemic shock to liquidity. However, banks would likely need to hold a larger aggregate pool of liquidity under locally applied standards, which could reduce bank profitability. Ultimately, this loss of efficiency would be transferred to consumers and firms in the form of higher fees or higher intermediation spreads.

This trade-off between an improvement in the resilience of the financial system under a systemic liquidity shock and a need to hold a larger pool of liquidity could vary, depending on how stringent the local standards are in relation to the global consolidated standards. As well, the protection afforded to local creditors in the case of an institution's failure will also depend on the stringency of the local standards. For example, banks could be required to adhere to a global standard on a global consolidated basis, but also to a local standard that is less stringent than the global standard. This scenario would ensure some protection for local creditors in the event of an institution's failure, while allowing some flexibility for banks to reallocate liquidity across the group in the presence of a jurisdiction-specific liquidity shock. In the end, any combination of the two approaches will require close coordination between the home and host regulators (a waiver process to reduce local liquidity requirements for banks that globally satisfy certain conditions could be one method to facilitate this coordination).

A concern with strict locally applied standards is that they could create "trapped liquidity" in each jurisdiction without the benefit of funding economies of scale or global diversification of the associated risks. Conceptually, it is possible that trapped liquidity could make the financial system less resilient to jurisdiction-specific shocks. When a large idiosyncratic and adverse liquidity shock hits a legal entity (e.g., a subsidiary or a branch) in one of the jurisdictions in which a global bank operates, the bank may not be

²⁰ For example, a Lehman subsidiary did not file for bankruptcy until three weeks after the parent company declared bankruptcy, and several counterparties could not trigger a default until the subsidiary declared bankruptcy, which further aggravated the situation.

²¹ See Parker and McGarry (2009).

²² See Duffie and Zhu (2009) for a discussion of the trade-offs between a CCP and bilateral netting agreements.

²³ See BCBS (2009) for details.

²⁴ See Northcott and Zelmer (2009) for a review of these liquidity standards.

²⁵ Efforts to improve cross-border bank-resolution mechanisms could also help to manage the need for locally held liquidity. See BCBS (2010).

²⁶ The U.K. Financial Services Authority (FSA) is in favour of locally applied liquidity requirements, owing to a concern over recent events that "demonstrate that when a group gets into difficulty, liquidity which was believed to be available to the whole group can be 'hoarded' by the parent or, in some cases, seized by local authorities intervening to protect their own depositors" (FSA 2008).

able to reallocate liquidity from another jurisdiction, which would leave the local entity at greater risk. Furthermore, if the shock were jurisdiction-specific (and not institution- or entity-specific), all financial institutions in that jurisdiction would be at greater risk, and restrictions on obtaining liquidity from outside the jurisdiction could result in a greater need for central bank liquidity.

CONCLUSIONS

Cross-border funding is an important source of wholesale funding for international financial institutions, and its resilience is important for financial stability. During the financial crisis, the stresses in U.S. funding markets quickly spread to all cross-border funding markets, but had the greatest impact on those financial institutions that had been using short-term wholesale U.S.-dollar funding markets to fund illiquid U.S.-dollar assets.

Several policy responses—from the industry and from the public sector—helped to alleviate the funding stresses caused by the crisis. Banks raised additional capital and funding through both local and cross-border markets and began to place greater importance on their management of liquidity. Central banks around the world provided both local and U.S.-dollar liquidity to address the stresses in domestic and cross-border funding markets, respectively.

Efforts are under way to further improve the resilience of cross-border funding markets. Although the infrastructure of the FX swap market performed well during the crisis, more can be done to make the market more resilient to crisis, including greater use of CLS Bank, increased use of structures for mitigating credit risk, and more straight-through processing of transactions.

Furthermore, the Basel Committee on Banking Supervision is proposing new liquidity standards to improve the stability of the financial system. The application of these new standards could have a major impact on cross-border funding markets and, more specifically, could affect how international banks manage their global liquidity and funding requirements.

REFERENCES

Abbassi, P. and I. Schnabel. 2009. "Contagion among Interbank Money Markets during the Subprime Crisis." University of Mainz Working Paper. Available at <http://www.financial-economics.vwl.uni-mainz.de/Dateien/Abbassi_Schnabel_2009.pdf>.

Aliber, R. Z. 1973. "The Interest Rate Parity Theorem: A Reinterpretation." *Journal of Political Economy* 81 (6): 1451–59.

Baba, N., R. N. McCauley, and S. Ramaswamy. 2009. "US Dollar Money Market Funds and Non-US Banks." *BIS Quarterly Review* (March): 65–81.

Baba, N. and F. Packer. 2009. "From Turmoil to Crisis: Dislocations in the FX Swap Market before and after the Failure of Lehman Brothers." *Journal of International Money and Finance* 28: 1350–74.

Baba, N., F. Packer, and T. Nagano. 2008. "The Spillover of Money Market Turbulence to FX Swap and Cross-Currency Swap Markets." *BIS Quarterly Review* (March): 73–86.

Bank for International Settlements (BIS). 2007. "Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007." Available at <<http://www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf>>.

———. 2010. "Table 19: Amounts Outstanding of OTC Derivatives." *BIS Quarterly Review* (March): A 121.

Bank of England. 2009. "FXJSC Paper on the Foreign Exchange Market." Available at <<http://www.bankofengland.co.uk/markets/forex/fxjsc/fxpaper090923.pdf>>.

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2009. "Strengthening the Resilience of the Banking Sector." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>>.

———. 2010. "Report and Recommendations of the Cross-Border Bank Resolution Group." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs169.pdf>>.

Canadian Foreign Exchange Committee (CFEC). 2010a. "The Canadian Foreign Exchange Market: Developments and Opportunities." Available at <<http://www.cfec.ca/files/developments.pdf>>.

———. 2010b. "CFEC Releases Results of October 2009 Foreign Exchange Volume Survey." Available at <http://www.cfec.ca/files/pressrelease_25jan10.pdf>.

Christensen, J. H. E., J. A. Lopez, and G. D. Rudebusch. 2009. "Do Central Bank Liquidity Facilities Affect Interbank Lending Rates?" Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2009–13.

- Coffey, N., W. B. Hrung, and A. Sarkar. 2009. "Capital Constraints, Counterparty Risk, and Deviations from Covered Interest Rate Parity." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 393.
- Committee on the Global Financial System (CGFS). 2008. "Central Bank Operations in Response to the Financial Turmoil." CGFS Papers No. 31.
- . 2010a. "The Functioning and Resilience of Cross-Border Funding Markets." CGFS Papers No. 37.
- . 2010b. "Funding Patterns and Liquidity Management of Internationally Active Banks." CGFS Papers No. 39.
- Duffie, D. and M. Huang. 1996. "Swap Rates and Credit Quality." *Journal of Finance* 51 (3): 921–49.
- Duffie, D. and H. Zhu. 2009. "Does a Central Clearing Counterparty Reduce Counterparty Risk?" Stanford University Working Paper.
- Financial Services Authority (FSA). 2008. "Strengthening Liquidity Standards." Consultation paper 08/22.
- Fontaine, J.-S., J. Selody, and C. Wilkins. 2009. "Improving the Resilience of Core Funding Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–46.
- Foreign Exchange Committee. 2009. "Overview of the OTC Foreign Exchange Market: 2009." Available at <http://www.ny.frb.org/fxc/news/2009/overview_nov_2009.pdf>.
- Goldberg, L. S., C. Kennedy, and J. Miu. 2010. "Central Bank Dollar Swap Lines and Overseas Dollar Funding Costs." National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 15763.
- Gorton, G. and A. Metrick. 2009. "The Run on Repo and the Panic of 2007–2008." Working Paper. Available at <<http://econ-www.mit.edu/files/3918>>.
- McAndrews, J., A. Sarkar, and Z. Wang. 2008. "The Effect of the Term Auction Facility on the London Inter-Bank Offered Rate." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 335.
- McGuire, P. and G. von Peter. 2009. "The US Dollar Shortage in Global Banking and the International Policy Response." BIS Working Paper No. 291.
- Miller, P. and C. A. Northcott. 2002a. "CLS Bank: Managing Foreign Exchange Settlement Risk." *Bank of Canada Review* (Autumn): 13–25.
- . 2002b. "CLS Bank: Managing Risk in Foreign Exchange Settlements." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–44.
- Northcott, C. A. and M. Zelter. 2009. "Liquidity Standards in a Macropprudential Context." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 35–40.
- Parker, E. and A. McGarry. 2009. "The ISDA Master Agreement and CSA: Close-Out Weaknesses Exposed in the Banking Crisis and Suggestions for Change." *Butterworths Journal of International Banking and Financial Law* (January): 16–19.
- Senior Supervisors Group. 2009. "Risk Management Lessons from the Global Banking Crisis of 2008." Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0910a.pdf>.
- Taylor, J. B. and J. C. Williams. 2009. "A Black Swan in the Money Market." *American Economic Journal: Macroeconomics* 1 (1): 58–83.
- Wu, T. 2008. "On the Effectiveness of the Federal Reserve's New Liquidity Facilities." Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper, No. 0808.
- Zorn, L., C. Wilkins, and W. Engert. 2009. "Bank of Canada Liquidity Actions in Response to the Financial Market Turmoil." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–22.

The Role of Securities Lending in Market Liquidity

Nadja Dreff

INTRODUCTION

The securities-lending market facilitates an increase in overall market liquidity and in the flexibility of financing. It promotes market efficiency by enhancing the price-discovery mechanism in cash securities markets. For these reasons, and because of its role in supporting market-making activities, the securities-lending market has been identified by the Bank of Canada as one of the five core funding markets.¹ Owing to significant linkages with other important markets, the securities-lending market may be a potential source of contagion during times of stress. Therefore, supporting improvements in the functioning and efficiency of this market and ensuring its continuous operation are essential to promoting financial system stability. This report describes the role of securities lending in a broader market context and provides an overview of the market structure, focusing on the demand and supply factors, the choice of collateral, and the relevant risks. Certain aspects of market practices, some of which played a role in exacerbating the recent financial market crisis, are also discussed, followed by recommendations for improvement and the outlook for the future.

GENERAL MARKET OVERVIEW

Securities lending in a broader market context

Securities lending involves the temporary exchange of securities for collateral, which may consist of securities or cash. The usual term of the loan is overnight and open, meaning that it can be rolled over daily until the security is returned or recalled by the lender. Legal ownership is

transferred from the securities lender to the borrower for the duration of the loan. Borrowed securities may thus be transferred to a third party as part of another securities-lending transaction or as a means of trade settlement, including the covering of short positions. The lender collects coupon payments or dividends that accrue on lent securities, while the borrower retains the rights to coupon payments or dividends on collateral securities.

Securities lending contributes to effective market-making, increases overall market liquidity, and enhances the efficiency of price-discovery mechanisms in cash markets by allowing market-makers and investors to take on and cover short positions as part of their market-making activity, their investment and trading strategy, or for hedging purposes. Securities lending also increases the flexibility of financing for various market participants by facilitating the exchange of a broad range of securities, such as corporate bonds, convertible securities, and deposit notes for securities of higher quality that can be used in repurchase (repo) financing transactions. Alternatively, securities may be borrowed in exchange for cash, which can then be invested in the repo market or in other short-term assets. Securities lending and repo transactions are both secured financing transactions and are similar in many respects. But while the majority of repo transactions are motivated by a need to borrow or to invest cash, securities-lending transactions usually result from a need to borrow specific securities or to upgrade collateral.²

Lending agents and supply and demand

A typical transaction is carried out between the borrower of a security and a securities-lending agent that lends the securities on behalf of the owner. Securities-lending agents

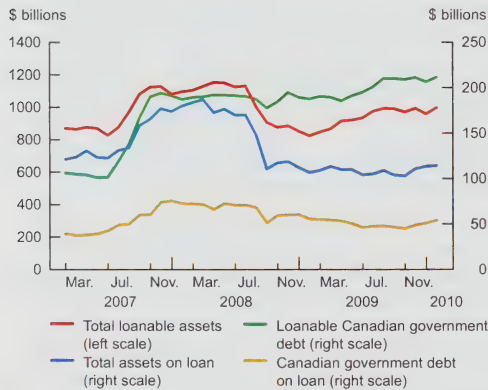
¹ The other core funding markets are: (i) the market for Government of Canada treasury bills and bonds; (ii) the repo market; (iii) the market for bankers' acceptances; and (iv) spot and swap foreign exchange markets. For more information on the core funding markets, see Fontaine, Selody, and Wilkins (2009).

² Morrow (1994–95) discusses the evolution of the repo and securities-lending markets in Canada, as well as their similarities and differences.

are most often custodian banks. The largest custodian banks, representing about 90 per cent of the total securities-lending market in Canada, are RBC Dexia, State Street, CIBC Mellon, and Northern Trust.

According to data on transactions at custodian banks provided by Data Explorers Ltd., total loanable³ assets in February 2010 amounted to \$997 billion, of which \$114 billion was on loan (**Chart 1**). As illustrated in the chart, the supply of loanable assets grew rapidly in mid-to-late 2007. It reached a peak in May of 2008, but dropped significantly around the time of the Lehman Brothers bankruptcy in September 2008.⁴ A similar pattern can be seen in terms of the value of the securities on loan. Since early 2009, the market has begun to stabilize; however, borrowing activity has not returned to pre-crisis levels.

Chart 1: The securities-lending market in Canada has begun to stabilize



Source: Data Explorers Ltd.

Last observation: February 2010

Securities-lending transactions are executed on behalf of the owners of securities, known as “beneficial owners,” who are, in most cases, custodial-services clients of custodian banks. Beneficial owners are typically institutional investors, such as pension funds, mutual funds, endowment funds, and insurance companies. Participation in a securities-lending program allows beneficial owners to generate incremental income on their securities held in custody.

Prime brokerages are also involved in securities lending, mostly to service the borrowing needs of hedge funds and other professional investors. Prime brokerages might lend securities out of their inventory or borrow them from

³ Loanable assets are assets that the beneficial owners have agreed to make available for lending by their custodian, subject to the terms and conditions of the negotiated securities-lending agreement.

⁴ Note that a part of this drop is attributable to depressed equity prices during this period.

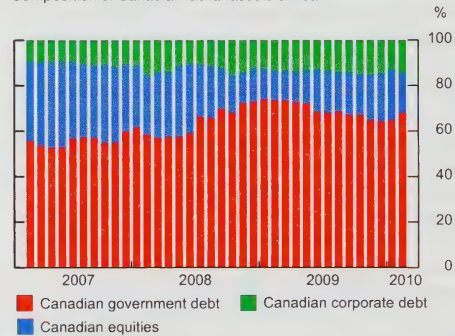
custodian banks or other prime brokerages. Traditionally, most of their activity revolves around the borrowing and lending of equities, but is not limited to these transactions.

Securities borrowers are most often investment dealers, banks, hedge funds, and asset managers or, more generally, those entities involved in executing various hedging and trading strategies. Demand is often driven by a need to raise financing by exchanging the available collateral for fixed-income securities eligible to be used in repo transactions. Other important sources of demand are the covering of short positions and, more generally, the settlement of financial contracts requiring the delivery of a security.

Chart 2 shows that, for assets denominated in Canadian dollars, the share of borrowed Canadian government debt (including agency and provincial bonds) is much greater than that of equity securities. This is also the case globally, where the majority of securities loans are fixed-income loans that can be used as collateral in other financing transactions (Spitalfields Advisors 2009).

Chart 2: The majority of Canadian assets on loan are government debt securities

Composition of Canadian-dollar assets on loan



Source: Data Explorers Ltd.

Last observation: February 2010

Cash versus non-cash collateral

Many aspects of collateralization can be customized according to the risk appetite of the program's beneficial owner. Examples include the list of eligible collateral (which may or may not include cash), eligible counterparties, cash-reinvestment guidelines, the segregated or commingled nature of reinvestment accounts, and revenue-splitting arrangements. Currently, approximately 80 per cent of the securities-lending transactions executed by custodian banks in Canada are against non-cash collateral.⁵ The list of securities acceptable as collateral is usually quite broad, most commonly consisting of Government of Canada bonds, U.S. Treasuries, Government of Canada-guaranteed

⁵ Source: Custodian bank data from Data Explorers Ltd.

bonds, U.S. agency bonds and certain other sovereign debt, bankers' acceptances and bank deposit notes from certain issuers, convertible corporate securities, and, in some cases, equities. Some collateral is subject to additional limits and/or other conditions specific to each program or borrower. An overcollateralization⁶ rate of between 102 per cent and 105 per cent is required for high-quality fixed-income collateral (such as Government of Canada bonds). Overcollateralization rates on more volatile or riskier collateral are higher (110 per cent for equity securities, for example) to provide an additional credit cushion in case the collateral needs to be liquidated. In addition to overcollateralization, the borrower is charged a fee that is specific to the type and availability of the borrowed security (as well as a number of other transaction-specific factors). The fee ranges from a few to several hundred basis points. Fees of 200 basis points are not uncommon in the case of equity securities that are in high demand and not widely available.

In Canada, the share of cash-collateral transactions by custodian banks has risen steadily, from being virtually non-existent about 10 years ago to an average of 20 per cent over the past several years. In contrast, cash transactions constitute an overwhelming majority of the securities-lending business in the United States and are also somewhat more popular in some European markets. Depending on the negotiated terms of the securities-lending program, cash collateral could be used as a source of funding for repo transactions or it could be invested in assets ranging from very conservative to more risky. Common investment choices include treasury bills, unsecured and asset-backed commercial paper, floating-rate notes, and term asset-backed securities. Longer-term assets and structured securities are also potential choices. These investments may be made by pooling cash from transactions on behalf of different beneficial owners and holding it separately, or in commingled accounts, depending on the terms negotiated between the custodian bank and the beneficial owner. In cash-collateral securities-lending transactions, the borrower is usually paid a rebate rate related to the overnight rate. Thus, in this case, the profitability of the transaction is related to the difference between the returns earned on the cash-reinvestment portfolio and the rebate rate paid to the borrower.

The collateralized nature of securities-lending transactions provides a degree of credit-risk protection in that it allows the security lender (beneficial owner or their lending agent) to liquidate the collateral if the borrower fails to return the borrowed security. The degree of credit-risk protection depends on the credit quality and liquidity of the collateral and the administered haircut. The presence of the haircut, if properly calculated and charged, should be sufficient to cover the downside risk to the collateral value for non-cash

collateral programs. Upon liquidating the collateral securities, the lender should be able to repurchase the original (or equivalent) securities without incurring any losses.

To further mitigate credit risk, almost all large custodian banks offer their clients (beneficial owners) an indemnity against counterparty default. The scope of indemnities varies across institutions. In some cases, beneficial owners are indemnified against losses resulting from a borrower's failure to return the loaned securities, for any reason, within the specified time period. In other cases, beneficial owners are indemnified only against losses incurred as a result of an insolvency-related failure to return securities. The contractual wording of the indemnity provides the specifics.

The degree of credit protection in cash-collateral programs depends on the credit quality and liquidity of the assets in the cash-reinvestment portfolio. A highly conservative reinvestment portfolio (i.e., a heavy concentration of overnight repos or treasury bills) is more likely to be liquidated without incurring losses than a portfolio consisting of less-liquid, longer-term assets, or assets with lower credit quality. Likewise, in a situation where a security is unexpectedly returned to the lender within a cash-lending program, the lender must liquidate the reinvestment securities in order to return the cash to the borrower.⁷ If the liquidation is done under unfavourable market conditions, the securities lender (i.e., the beneficial owner) may incur losses. Loan recalls in non-cash collateral programs run a much lower risk of potential loss, because the lender would simply return the collateral securities in exchange for the original loaned securities.

MARKET FUNCTIONING DURING THE FINANCIAL CRISIS

Following the failure of Lehman Brothers, a significant number of securities-lending programs were suspended, both in Canada and in other major markets (Oliver 2009). At the height of the financial crisis—between September and November 2008—the amount of assets available for lending was reduced by more than 20 per cent in Canada and by about the same percentage globally. There was a sizable reduction in the value of securities-lending transactions as well. To a certain extent, the problems that arose in the securities-lending market were a direct result of the widespread market stress. However, the impact of suspensions in securities-lending programs, and the large-scale recalls of security loans that followed, further exacerbated the crisis by contributing to deleveraging pressures and decreasing the supply of loanable assets (Senior Supervisors Group 2009).

Certain cash-collateral programs proved more problematic than non-cash programs for some of the same reasons discussed in the previous section. These cash-collateral programs added to deleveraging pressures by liquidating

⁶ An overcollateralization rate of 105 per cent means that the borrower must pledge collateral worth 105 per cent of the value of the borrowed securities. Another way to present this information is to quote haircut levels, which are stated as a percentage discount on the value of the collateral. In this example, the haircut would amount to a little less than 5 per cent (i.e., 5/105).

⁷ This oversimplified version of what actually happens is used to illustrate the point.

investments (to meet security loan recalls) at a time when markets were highly illiquid and the demand for investment assets was extremely low. This had a negative impact on asset prices and contributed to their downward spiral. As asset prices continued to decline, leading to losses in cash-reinvestment pools, many beneficial owners decided to suspend their securities-lending programs to re-examine the risks. A decrease in the amount of cash generated through cash-collateral programs reduced the availability of financing (offered through the repo market or via the reinvestment of cash to purchase credit instruments). This exacerbated the already difficult funding conditions. The reduction in the supply of loanable assets (particularly U.S. Treasuries) made it more difficult to cover short positions, thus contributing to an increased number of “fails” in the U.S. market (Senior Supervisors Group 2009, p. 12).

To further explain the actions of beneficial owners that suspended their securities-lending programs, it is important to note that, for many years, participation in these programs was viewed by some fund managers as a low-risk activity that did not warrant careful monitoring or risk assessment. Indemnities provided by custodian banks, which were not all of the same quality or type, were sometimes misunderstood to mean that the programs could not incur losses, thus justifying their perceived low-risk status. However, as reinvestment into less-liquid, longer-term, and more risky assets lost value, and beneficial owners incurred losses (which, in most cases, were not covered by indemnities), they suspended their programs to reassess those risks. To further complicate matters, the commingled nature of some reinvestment accounts made the claims on assets much more difficult to determine. It wasn’t clear how losses that were incurred on some short-term investments (such as Lehman Brothers commercial paper), as well as losses on investments in long-term securities that became illiquid, would be distributed. To avoid recognizing immediate losses, beneficial owners had to hold these investments to maturity or until the markets returned to more normal levels.

In markets and programs where cash wasn’t widely accepted as collateral, as in Canada, for example, heightened counterparty risk following the Lehman Brothers bankruptcy created conditions that changed the perceived risk-to-return trade-off of securities-lending programs. Under these stressed market conditions, some beneficial owners found it prudent to suspend their programs, even if only temporarily.

Hedge funds began to question the viability of their prime brokers’ operations and the legal status of their assets in the event of the prime broker’s default. Related concerns arose regarding the practice of collateral rehypothecation by prime brokers.⁸ Rehypothecation allows prime brokers to “on-lend,” or post as collateral their clients’ securities to

another counterparty, unknown to the client. Clients were concerned that their assets could be held up in the event that the counterparty that came into possession of those assets went bankrupt. This was of particular concern during the period of heightened counterparty risk, prompting a re-examination of the associated risks. Those who considered forbidding or restricting rehypothecation had to weigh the risk-reduction benefit against an increase in transactions costs.

Anecdotal evidence suggests that, since early-to-mid 2009, many programs have been reinstated—some with revised terms to better match acceptable levels of risk. For example, according to the transactions data of custodian banks, the share of cash transactions declined from more than 25 per cent in early 2007 to an average of 16 per cent since mid-2009. Nonetheless, to prevent similar issues from arising in the future, some improvements are needed in the securities-lending market.

REGULATORY STRUCTURE AND THE OUTLOOK FOR THE FUTURE

Among the lessons learned from the financial crisis has been the need for increased transparency in securities-lending programs, improved disclosure, and information-sharing by agent lenders, as well as a better understanding of the risks and benefits of these programs by beneficial owners. The particular areas requiring improvements in disclosure and understanding relate to collateral eligibility, cash-reinvestment guidelines and the corresponding exposure to maturity mismatch, segregation of funds, and counterparty risk. One way to achieve these improvements is by developing a set of best-practice guidelines (CGFS 2010). The guidelines may be most effectively drawn up and implemented through the collaborative efforts of participants in the securities-lending market, including agent lenders, beneficial owners, and borrowers. Discussions among market participants brought together through various securities-lending associations would provide a good starting point.⁹ However, enforcing and monitoring the implementation of such best-practice guidelines may be challenging.

Another possible reform could be the creation of a central clearing counterparty (CCP) for the clearing and settlement of securities-lending transactions. The CCP would help to mitigate counterparty risk, which was one of the underlying concerns leading to the suspension of securities-lending programs by beneficial owners. One such CCP, although limited to clearing equities-lending transactions against cash collateral, was launched in France in June 2009 as a joint venture by SecFinex (trading platform) and LCH.Clearnet (clearing house). Upgrades to accept non-cash collateral

⁸ Note that concerns about rehypothecation were specific to prime brokers, since custodian banks do not rehypothecate the collateral securities or other securities in their custody.

⁹ One such association is the recently formed Canadian Securities Lending Association. Available at <www.canseclend.com>.

are forthcoming, and the success of the CCP will be better judged once those are implemented. The feedback so far has been positive, and the volumes of cleared transactions are growing steadily (Ferguson 2010). Nevertheless, there is considerable debate among market participants on the relative pros and cons associated with a CCP for securities-lending transactions.¹⁰ Some pros include reduced counterparty risk, fewer resources devoted to credit-risk evaluations, and savings (for some lenders) on regulatory capital charges. Market players who oppose this idea don't see a benefit to well-capitalized institutions in a predominantly relationship-based business where transaction flows are one-sided and program terms are not standardized.

Any future policy proposals and recommendations may have to address cash-collateral programs. During boom times, these programs increased the amount of leverage in the economy by investing cash into various credit instruments or the repo market. Under stressed market conditions, as described in the previous section, cash-collateral programs contributed to financial instability by reducing the demand for credit assets, leading to rapid deleveraging and negative asset-price spirals. To ensure financial market stability, such procyclical behaviour may need to be addressed, where required, and the efforts to do this effectively will likely continue in the future.

Changes in the regulatory regime as a means of improving the structure and functioning of markets may be somewhat challenging, since participants in the securities-lending market are subject to a diverse set of regulations and, in many cases, are governed by different regulatory bodies. For example, in Canada, federally regulated pension funds, provincially regulated pension funds, and mutual funds are all subject to different sets of regulations. Securities borrowers, such as banks, investment dealers, and hedge funds, all face different sets of rules and regulations (or none at all). Custodian banks, some of which are owned or co-owned by foreign financial institutions, are subject to Basel II regulatory capital rules that apply to the Canadian banks, and/or to other rules that apply to their foreign-parent institutions. Hence, in order to implement any changes, the fragmented nature of the regulatory structure requires collaboration and coordination among the regulatory bodies within Canada and internationally.

REFERENCES

- Committee on the Global Financial System (CGFS). 2010. "The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclicality." CGFS Papers No. 36.
- Ferguson, K. 2010. "Market Profile: France." *Global Securities Lending* 7: 20–22.
- Fontaine, J.-S., J. Selody, and C. Wilkins. 2009. "Improving the Resilience of Core Funding Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–46.
- Global Securities Lending*. 2009. "Central Counterparty: The Central Issue: CCPs." 5: 16–17.
- International Securities Lending Association (ISLA). 2009. "A Central Counterparty in the European Equity Securities Lending Market? Initial Report of an ISLA Working Group." Available at <http://www.isla.co.uk/uploadedFiles/Member_Area/General_Library/CCPISLA.pdf>.
- Morrow, R. 1994–95. "Repo, Reverse Repo, and Securities Lending Markets in Canada." *Bank of Canada Review* (Winter): 61–70.
- Oliver, E. 2009. "The Lending Landscape." *Benefits Canada* 33: 23–25.
- Senior Supervisors Group. 2009. "Risk Management Lessons from the Global Banking Crisis of 2008." Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0910a.pdf>.
- Spitalfields Advisors. 2009. *The Securities Lending Yearbook 2008*. London, United Kingdom: Spitalfields Advisors. Available at <http://www.dataexplorers.com/sites/default/files/securities_lending_yearbook_2008.pdf>.

¹⁰ For more on this debate, see *Global Securities Lending* (2009) and ISLA (2009).

Securitized Products, Disclosure, and the Reduction of Systemic Risk

Scott Hendry, Stéphane Lavoie, and Carolyn Wilkins*

INTRODUCTION

Securitization represents an important source of credit to the economy. By converting non-tradable financial assets into tradable instruments, securitization has the potential to expand the supply of credit beyond what would be available solely through banks and other financial intermediaries.¹ The revival and reform of global securitization markets are key elements in supporting future economic growth and, importantly, in limiting the risk that these markets could again be a source of financial instability.

Much has been said about what went wrong with securitized products and what should be done to put securitization markets on a stable footing.² The way forward includes several elements: (i) a better alignment of economic interests in the securitization process;³ (ii) appropriate prudential regulation and accounting standards;⁴ (iii) simplified and standardized structures based on high-quality real-economy

assets;⁵ and (iv) greater standardization of documentation and increased transparency and disclosure to facilitate investors' efforts to understand and manage the risks inherent in securitized products. Enhanced disclosure is only one necessary element of a comprehensive policy and industry response to the recent financial crisis.

This report focuses on issues related to disclosure for asset-backed commercial paper (ABCP) and publicly issued term asset-backed securities (ABS) in Canada. "Disclosure" here refers to the release of product information that is pertinent to investment decisions, including access to that information and the manner in which it is revealed. It does not refer to other important forms of transparency, such as information about bank holdings of securitized products or the publication of pre- or post-trade prices.

The full range of benefits associated with disclosure includes:

- *Enhanced investor protection*—Improved information supports informed investment decisions and a more level playing field for investors.
- *Improved market efficiency*—Improved and more readily available information reduces informational asymmetry, facilitates the valuation process, and supports market efficiency.
- *Reduced systemic risk*—Less uncertainty about asset values translates into greater market confidence; a lower probability of unwarranted price volatility; and a reduced risk of contagion, liquidity spirals,⁶ and market freezes.

* Without implication, we thank Anita Anand, Donna Howard, and Elizabeth Woodman for useful comments and discussions.

1 See Selody and Woodman (2009) for a discussion of the economic benefits of securitization.

2 The Financial Stability Board (FSB 2009) has made a commitment to have supervisors and regulators undertake the following during 2010: implement the Basel Committee's measures to strengthen the capital treatment of securitization and establish clear rules for banks' management and disclosure; implement IOSCO's proposals to strengthen practices in securitization markets; examine other ways to align the incentives of issuers with those of investors; encourage greater use of the contractual form used in covered bonds, which tie issuers to the instruments; and support the implementation of industry initiatives to standardize terms and structures, reduce complexity, and enhance transparency. See also Selody and Woodman (2009) for an examination of the shortcomings in the securitization process and a range of options for addressing them. One possible area for attention is enhanced risk management by investors.

3 See Paligorova (2009) for a review of the conflicts of interest between participants in the securitization process and potential solutions for ameliorating these agency issues.

4 The Basel Committee on Banking Supervision has identified a number of measures to strengthen the capital treatment of securitization.

5 Real-economy assets refer to claims on consumer or business loans or leases, such as credit card receivables and mortgages.

6 See Brunnermeier (2009) for a discussion of liquidity spirals as they relate to funding liquidity.

The first two benefits are stated explicitly in the mandates of most securities regulators.⁷ Considerations regarding systemic risk or financial stability, which are particularly important for securitized products, are not explicitly part of some mandates, although such considerations are central to regulatory reform initiatives in many jurisdictions.⁸ All three benefits, however, are the stated objectives of the thirty principles of securities regulation, first published in 1998 by the International Organization of Securities Commissions (IOSCO) and updated in 2003 (IOSCO 1998, 2003). While these principles cover a wide range of securities regulations, one of the fundamental messages is that achieving the desired benefits requires that investors have adequate access to information. Any regulatory changes to achieve these benefits should take into account the costs associated with compliance with disclosure requirements.

The first section of this report discusses why the disclosure of information is important, especially in terms of mitigating systemic risk, and particularly with regard to securitized products. The second section reviews the Canadian experience during the recent crisis, as well as the role played by inadequate disclosure of information. The third section summarizes current disclosure requirements and practices for ABCP and ABS issued in Canada, while the fourth section outlines principles of disclosure for securitized products, and discusses areas for potential improvement in Canada.

DISCLOSURE AND SYSTEMIC RISK

Mitigating systemic risk⁹ involves reducing the risk of contagion—that is, the risk that shocks in one institution or market segment are transmitted to other institutions or market segments. One important cause of contagion and financial crisis is the presence of asymmetric information between borrowers and lenders, or between investors in securities and sellers.¹⁰ Increased uncertainty makes it difficult for investors to separate the good assets from the bad and can lead to a sharp decline in confidence and investment. Hence, an important policy response is to make more information available to investors to reduce the probability of a sudden loss of confidence that could trigger a financial crisis. This is especially important for securitized products such as ABS and ABCP. Investors need to have enough information about the product and its inherent risks

to properly assess its underlying value.¹¹ They also need to feel confident that they are not at a significant informational disadvantage relative to other investors or market participants, particularly other entities involved in the securitization chain. While adequate disclosure of information cannot by itself prevent a crisis from occurring, non-disclosure of important information can increase the probability and intensity of a crisis.¹²

Many factors contributed to the recent credit crisis, and no single one can be identified as the main cause. Still, it is clear that inadequate disclosure of information was one of those factors. Gorton (2008a,b) describes how the panic of 2007 largely stemmed from a lack of readily available information about the source and magnitude of the losses due to default. He argues that even sophisticated investors relied too heavily on agency relationships (e.g., bankers, credit-rating agencies) and did not make full use of available information because the AAA-rated tranches of securitized products were viewed as being too far from default to make it worth the cost of more intensive due diligence. Even though all investors may not have read and used the information disclosed about securitized products when making investment decisions prior to the crisis, the fact that the information was not transparent enough when markets became stressed contributed to the market freeze. Gorton (2009) describes how, in normal times, because of the overcollateralization and seniority associated with highly rated tranches of securitized debt, these securities can be perceived to have a very low probability of default and thus be insensitive to information. They can, however, become sensitive to information when shocks create sufficient uncertainty as to the true distance to default. In this case, there is a risk of contagious adverse-selection bias that can feed financial instability, creating a situation where a lack of market confidence leads traders to withdraw from the market because they fear that the only traders still in the market are those with more information and an ability to exploit it.¹³ Financial stability can therefore be enhanced by ensuring that all participants have equal access to sufficient information.¹⁴

THE CANADIAN EXPERIENCE DURING THE CRISIS

During the financial crisis that began in August 2007, ABS issuance in Canada—and abroad—fell dramatically and essentially came to a halt for several months. The amount of

⁷ For example, see Section 1.1 of the Securities Act (Ontario).

⁸ See Anand (2010) for a discussion of the securities regulator's mandate and the implications of systemic risk considerations for the regulation of exempt markets, hedge funds, and derivatives trading.

⁹ While there is no single definition of systemic risk, in this paper, it refers to a risk that is not limited to specific individual institutions but, rather, has the potential to affect the financial system as a whole and to have macroeconomic consequences.

¹⁰ See, for example, Mishkin (1991) and Dornbusch, Park, and Claessens (2000).

¹¹ Providing the information does not guarantee that it will be used by investors; but it is a necessary step. Moreover, at times of stress, information is at a premium.

¹² Dudley (2009) argues that a lack of transparency contributed to a loss of confidence that intensified the financial crisis.

¹³ See, for example, Akerlof (1970) and Morris and Shin (2009).

¹⁴ It could also potentially be enhanced by other measures, such as the dissemination of the values at which trades take place, although a discussion of the benefits and costs of post-trade price transparency is outside the scope of this report.

ABCP outstanding in Canada also fell from about \$120 billion at its peak¹⁵ to about \$30 billion as of March 2010, which is similar to the amount that was outstanding in 1998, prior to the period of rapid growth that preceded the recent crisis. The panic that originated in the U.S. subprime-mortgage market began affecting associated securitization markets and then spread to other markets, in part because investors had difficulty understanding and managing the risks inherent in the instruments they held, partly because of inadequate disclosure of information.¹⁶

The Canadian third-party ABCP market is a clear example of how insufficient disclosure undermined investor protection, contributed to systemic risk, and left investors and regulators without the necessary information to fully assess the risks inherent in those securities. The information provided voluntarily by some ABCP sponsors was often incomplete, untimely, opaque, and complicated. Thus, for some time, it was not widely understood that some of the riskiest, most highly complex, and leveraged structured finance products in the Canadian market were in the form of ABCP—securities that were seen as very low risk and often bought solely on the basis of their credit rating.¹⁷ The fact that most ABCP originated from banks probably contributed to this perception of low risk, and investors may not have properly differentiated across types of ABCP over time.¹⁸ Thus, when concerns first emerged about U.S. subprime mortgages, the lack of detail on the underlying assets and their performance meant that investors were at first unsure as to how much exposure they had to U.S. subprime mortgages, leading them to try to sell their holdings. Combined with the lack of disclosure and understanding about important contingencies, this situation led to a massive loss of confidence in all ABCP,¹⁹ contributing to the system-wide crisis and to considerable losses for many investors.

Problems with securitized products linked to U.S. subprime mortgages also spilled over to other ABS markets, partly because of the perception that the information necessary to assess the value of these products was insufficient, as well as a general loss of investor confidence and appetite for all securitized products. An additional factor was the uncertainty as to how these structures would perform in a severe economic downturn.

CURRENT REQUIREMENTS AND PRACTICES

Canadian requirements for public market disclosure are based on a materiality standard. That is, reporting issuers must make “full, true, and plain” disclosure of all material facts in primary offering documents and then keep markets abreast of material changes in the business, operations, and capital of the issuer. In practice, the application of this legal threshold is often a question of judgment as to just what information is material at the time disclosure is made. In the case of securitized products, for which timely and detailed information on the assets underlying the securities is most needed, this standard does not necessarily fully support the requirements of investors and regulators for the ongoing up-to-date information essential for risk monitoring and management purposes. Below is a brief description of the current disclosure requirements for ABCP (offered in the exempt market) and ABS (offered in the public market) in Canada, which have not changed since the financial crisis.²⁰

Current practice for ABCP

Currently, in Canada, ABCP can be issued in the exempt market under the short-term debt securities exemption if it receives an “approved credit rating from an approved credit-rating organization,” or under other possible exemptions, including the accredited investor exemption.²¹ This means that sufficiently highly rated ABCP (and commercial paper)²² is exempt from the prospectus and other disclosure requirements (Table 1), although the structure of ABCP is generally more complex than that of regular commercial paper.²³ The extensive legal documentation supporting ABCP that is provided to investors on demand is contained in multiple documents, is not fully standardized, and is not typically summarized and made public in a single, concise document.

The exempt securitization market is primarily an institutional investors’ market, and those investors have historically been presumed to know what information they need and to have the negotiating power to get it. However, the recent crisis has demonstrated that this was not always the case. In good times, investors may not obtain or use all the information required to make fully informed investment decisions. Additional disclosure does not guarantee that all investors will make good use of the available information, or that it alone is sufficient to avert a crisis. However, at times of stress, properly designed disclosure will limit contagion.

15 This includes third-party ABCP. The amount of bank-sponsored ABCP has declined from a peak of approximately \$80 billion.

16 Overreliance on credit ratings, insufficient due diligence by investors, and worries about the ability of issuers to roll over maturing paper were also contributing factors.

17 See, for example, Kamhi and Tuer (2007a,b) for a discussion of the Canadian ABCP market prior to and during the crisis.

18 Since ABCP are very short-term securities, less due diligence was done in assessing the associated risk than for investments in longer-term securities, such as ABS.

19 The opaqueness of the contingencies embedded in some contracts for liquidity provision, many of which included a Canadian-specific clause for a “general market disruption” (see Kamhi and Tuer 2007a), is an example. Also, while the lion’s share of the assets in Canadian bank-sponsored ABCP was unrelated to U.S. subprime mortgages, market participants could not at first be sure of this.

20 In 2008, securities regulators, under the auspices of the Canadian Securities Administrators (CSA), undertook consultations on proposed policy responses to address the role of ABCP in the financial crisis, including a possible amendment to exclude ABCP from the short-term debt exemption. Subsequently, CSA committees have been assessing and developing regulatory responses for the sale of securitized products.

21 National Instrument 45–106.

22 There is no ABCP conduit in Canada with a lower rating than that needed to make use of the exemption, and only a handful of CP issuers.

23 See Toovey and Kiff (2003) for an earlier discussion of disclosure issues regarding Canadian ABCP.

Table 1: Disclosure requirements for private or exempt issuances of asset-backed commercial paper (ABCP)

	At time of issue	Continuous disclosure
Requirements under securities law	Securities qualify for an exemption (short-term debt exemption or accredited investor exemption). No disclosure to investors required (NI 45-106).	No continuous disclosure required on the securities, which are issued in the exempt market by non-reporting issuers.
Documents	Required form of report for exempt distribution must be filed with securities regulatory authorities if the accredited investor exemption is used (although not if the short-term debt exemption is used).	No continuous disclosure required on the securities, which are issued in the exempt market by non-reporting issuers.
Completeness of information	Not applicable	Not applicable
Clarity of information	Not applicable	Not applicable

Although there is no requirement to regularly report on the performance of the underlying assets or the financial health of parties involved in the transaction, the practice has evolved such that ABCP sponsors in Canada now typically voluntarily release unaudited monthly investor reports with static pool and pool asset information. In addition, detailed monthly reports are released by rating agencies.

Current practice for ABS

Securities regulation in Canada calls for a high level of disclosure by issuers of public ABS, compared with what exists for ABCP, which is issued in the exempt market (**Table 2**). Full, true, and plain disclosure of all material facts is required at the time of issuance with the filing of a prospectus. Disclosure is also provided during the life of the asset through the Annual Information Form (AIF), which must contain all the information that would likely influence a reasonable investor's decision on whether to buy, sell, or hold the securities of a particular issuer. The AIF discloses information regarding the underlying pool of assets, factors that may affect the timing or amount of payments or distributions to be made, and any other relevant information. There is also a general requirement applicable to all public securities to reveal all material changes in a timely manner.

Prospectus requirements

In Canada, securities issuers subject to a prospectus requirement have four options: they can use a long-form prospectus, a short-form prospectus, a base-shelf prospectus followed by a prospectus supplement, or they can issue under an exemption. Our focus is on disclosure in the public market and not on the regulatory framework of the exempt market. The main difference between the long- and short-form prospectus is that the latter permits the incorporation of information by referencing other publicly available documents, such as audited financial statements, while the former does not. Because all forms must contain a full, true, and plain disclosure of all material facts, they do not differ materially in terms of the overall information disclosed. Most ABS issuers in Canada use a short-form prospectus, which entails a much more rapid review process.

For ABS, the issuer must provide a description of the material attributes of the securities, including information regarding the parties involved in the transaction, the duration of the obligation and related payments, the nature and composition of underlying assets, and the embedded contingencies. Issuers are also required to summarize contractual arrangements in plain language. This requirement is typically not adhered to, however, perhaps because of concerns that the level of precision required to support clarity in a legal sense would be compromised by the use of plain language. In broad terms, ABS prospectuses contain:

- information on the business of the issuer and the identities of the other key parties involved in the transaction (e.g., servicers);
- statistics on the performance of the issuer's assets that are of the same type as those backing the ABS being issued;
- descriptive information on the particular pool of assets selected for the ABS being issued (e.g., geographical and interest rate distribution); and
- descriptions of legal documents specific to the creation of the asset pool and issuance of the notes.

The third option—the shelf prospectus—splits the filing of information into two steps: the base shelf and a prospectus

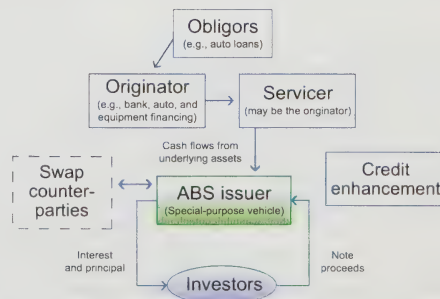
Figure 1: ABS investors require information about the underlying assets and structure

Table 2: Disclosure requirements for public issuance of asset-backed securities (ABS)

	At time of issue	Continuous disclosure
Requirements under securities law	Full, true, and plain disclosure of all material facts that would reasonably be expected to have a significant effect on the market price or value of the securities (e.g., s. 56 Ontario Securities Act (OSA)).	<ul style="list-style-type: none">- When a material change (a change in the business, operations, or capital of the issuer) occurs, the issuer must put out a press release, file a Form 51-102F3 Material Change Report with securities regulators, and report to them (e.g., s. 75 OSA, NI 51-102).- Periodic disclosure (NI 51-102)
Documents	Prospectus	<ul style="list-style-type: none">- Press release and material change reports- Audited annual and interim financial statements and Management Discussion and Analysis (MD&A)- Annual information forms^a- No legal requirement for monthly servicer reports
Completeness of information	<ul style="list-style-type: none">- Information applicable to all public securities prospectuses plus additional information particular to ABS (NI-41-101 F1s. 5.3).- Extensive information regarding the issuer, parties involved in the transaction, and the underlying assets.	<ul style="list-style-type: none">- Information common to all public securities such as audited financial statements and some additional information particular to ABS (NI 51-102F2 s. 5.3)- NI 51-102 sets out requirements for all continuous disclosure- No comprehensive set of disclosure requirements specifically adapted to ABS
Clarity of information	<ul style="list-style-type: none">- No standard templates for documents- Plain language guidance (NI 44-101, Companion Policy s. 4.1), but typically not adhered to	<ul style="list-style-type: none">- No standard templates for documents- Companion Policy to NI 51-102 states that issuers "should apply plain language principles when [they] prepare their disclosure including: using short sentences, using everyday language, using active voice, avoiding superfluous words, organizing document in clear, concise sections and avoiding jargon."

a. A "form" in this case is a list of the information that must be revealed; it is not a template that standardizes how the information is reported.

supplement. The base shelf contains information about the issuer, statistics on the performance of similar assets, and a generic description of the standard legal documents used, but no information on the specific pool of assets being securitized or the specific legal documents pertaining to the notes being issued (except for legal documents that will apply to all notes issued under the shelf prospectus). This information is contained in the prospectus supplement, which is typically filed after the deal has been priced.²⁴ Given the nature of ABS and the type of information contained in the documents, the prospectus supplement is more detailed, lengthy, and material than for corporate bonds, so the base-shelf option may be appropriate only for ABS backed by a revolving pool of assets, such as credit card receivables, where multiple series of notes with an ownership interest in the same asset pool are issued.

Continuous disclosure

In addition to filing a prospectus at the time of issue, ABS issuers are subject to a legal requirement for continuous disclosure. Securities law in Canada requires the filing of quarterly financial statements, the annual completion of an AIF,²⁵ and the issuance of a press release and filing of a

material change report if there is a material change in the business, operations, or capital of the issuer. The term "material change" is defined as "a change in the business, operations or capital of the reporting issuer that would reasonably be expected to have a significant effect on the market price or value of any of the securities of the reporting issuer." However, items that are material for an ABS differ from those for a standard security, such as a corporate bond or equity, owing to the very different nature of the securities (see **Figure 1**). In particular:

- Audited financial statements of an ABS issuer (a trust or special-purpose vehicle) are useful, but are of less value to investors than the financial statements of a corporate bond or equity issuer. This is because the trust's financial statements can pertain to a number of ABS series and asset pools, not only to the specific assets underlying the securities of interest to the investor. For the same reason, those statements are also of less value to ABS investors than either information on the composition and performance of the actual pool of assets underlying the specific notes they hold, or data on individual loans within the pool.
- The AIF is required to be released on an annual basis only, thus limiting its usefulness to investors looking for timely information on changes in the performance of the assets and expected payouts, particularly in a crisis. It is not required to be audited, potentially reducing at least its perceived reliability in the eyes of investors.

²⁴ A draft supplement is typically distributed to investors during the marketing of the deal, but this draft is not legally binding and could be subject to change prior to the filing, although this would be unusual.

²⁵ Securities law generally does not require the annual completion of an AIF. It is, however, required in order for securities to be eligible for issuance under the short-form prospectus, which is how most ABS are issued.

In addition to the trust's financial statements and an annual form, ABS investors need detailed and timely information on the performance of the underlying assets. Recognizing this, ABS issuers often do release monthly servicer reports with information on the performance of pool assets. The right to view the performance of pool assets is governed by the transaction agreements. While there is no specific legal requirement for them, ABS prospectuses typically include statements to the effect that investors will receive monthly reports from their servicers.²⁶ However, the information that these reports contain is left to the issuer's discretion, and there is no requirement to have them certified or audited.

PRINCIPLES OF DISCLOSURE FOR SECURITIZED PRODUCTS AND AREAS FOR POTENTIAL IMPROVEMENT

Disclosure requirements should be assessed from the point of view of the objectives of the requirement (i.e., investor protection, market efficiency, and reduced systemic risk), as well as what is material to the investor in terms of:

- *Timeliness of the information*—at the time of issue and continuously over the life of the security.
- *Completeness of the information*—all pertinent information to allow pricing and foster market liquidity, including: information about all parties involved; the duration of the obligation, distribution of cash flows, and possible trigger events and consequences; the nature, quality, and performance of the underlying assets; and the embedded contingencies and credit enhancements.
- *Clarity of the information*—standardized terminology and clear language should be used in all reporting.

Fundamentally, the same overarching principle—to disclose in a timely fashion all material facts and material changes—should apply to all securities issued in the public market. As suggested above, securitized products are very different from—and typically more complex than—traditional securities and, as a result, the nature of what constitutes “material information” is also likely to be quite different. This argues in favour of disclosure requirements that are tailored to securitized products, and clear guidance with regard to their application. The minimum requirements should be based on the IOSCO disclosure principles for public offerings of ABS.

These principles, which apply at the time of issuance, include disclosure of:²⁷

1. the identity of parties involved and their responsibilities (e.g., arrangers, sponsors, servicers, trustees);

2. description of the ABS (e.g., types and classes of securities, triggers, overcollateralization, credit rating) and structure of the transaction (e.g., flow of funds, distribution, fees, prepayment considerations);
3. static pool data (i.e., how assets originated at different periods have performed over time);²⁸
4. pool assets (e.g., composition and characteristics of asset pool, as well as delinquency and loss information);
5. significant obligors of assets;
6. credit enhancements and other forms of credit support; and
7. significant derivatives contracts beyond credit support (e.g., identity of interest rate or currency swap counterparties and terms of agreements, financial information of significant counterparties).

While the spirit of securities regulation in Canada is aligned with these principles, and ABS prospectuses do contain much of the information that investors need, there are areas for improvement in terms of the disclosure requirements. For example, more comprehensive disclosure requirements that are tailored to securitized products may be desirable, given significant differences in the nature of those securities compared with traditional corporate debt.²⁹ History and research show that voluntary disclosure is less likely to be forthcoming in complex markets (Fishman and Hagerty 2003). This suggests that more precise guidance for disclosure of information related to securitized products may be helpful, since reliance on voluntary disclosure may not, over time, achieve the optimal level of disclosure.

Initiatives in other countries

In the wake of the financial crisis, jurisdictions around the world are investigating the need to refine their disclosure requirements for securitized products.³⁰ In April 2010, the U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) released a broad and detailed list of proposals for the expansion of disclosure and other requirements to support investor protection. In particular, it proposes new requirements for the disclosure of specified data on the underlying assets, characteristics of obligors, new information on originators and sponsors, and underwriting of the asset. The asset-level data are to be provided in a machine-readable standardized format, along with a computer program of the contractual cash-flow provisions to facilitate the review of the data by

²⁶ A number of sponsors file those reports on the System for Electronic Document Analysis and Retrieval (SEDAR) as open to the public, while some have password-protected websites accessible only to investors.

²⁷ See IOSCO (2010) for a full list of the IOSCO disclosure principles.

²⁸ This can allow investors to detect changes in asset quality and credit standards that may not be as easily or readily detectable with information on pool assets.

²⁹ See, for example, Feldman et al. (2005) for a comparison of U.S. and Canadian disclosure requirements. Note that this comparison was made before the SEC published substantial revisions in April 2010.

³⁰ See FSB (2009) for a brief discussion.

investors. The rule changes also establish new criteria for shelf prospectus eligibility. The American Securitization Forum's Project RESTART is a private sector initiative that has delivered voluntary standardized reporting and disclosure packages, starting with residential mortgage-backed securities (RMBS). Similarly, the European Securitization Forum published its disclosure principles. In addition, both the European Central Bank and the Bank of England have released for consultation detailed disclosure requirements (including, in some cases, for loan-level data) that they are considering applying to ABS that are eligible as collateral to their lending facilities.³¹

Potential enhancements for ABS

As stated above, current disclosure requirements for ABS issued in Canada could be enhanced—both at the time of issue and over the life of the security.³² One important element of disclosure is how the information is provided. While ABS prospectuses contain much of the information that investors need, benefits could be achieved, in terms of ease of understanding and enhanced ability to compare across issues, from more standardized documentation. This could include a concise summary that describes, in clear language, all the key elements contained in the prospectus (and some guidance on what those key elements are).³³

There is also room for improvement with regard to the substantive information itself, not simply how it is provided. For example, the IOSCO principles include static pool data that allow for a historical comparison of the performance of assets that are originated at different times, which could allow investors to detect changes in underwriting standards that may not otherwise be evident.³⁴ In addition, there may be a need to disclose loan-level data for certain types of ABS where this information would be pertinent.³⁵ Finally, there may be room for enhancing the level of information provided with respect to the various parties involved in an ABS transaction; for example, financial information on those

parties that could allow investors to judge their ability to fulfill their obligations.

There is also room for improvement in terms of information disclosure over the life of the security, particularly since IOSCO's disclosure principles for ABS do not address the issue of continuous disclosure. Continuous disclosure requirements for ABS should recognize that the issuer's financial statements are less relevant to investors than in the case of traditional corporate securities issuers, given the need for detailed information on the specific assets underlying the securities rather than on the issuer, as was argued earlier, and that frequent reporting on the performance of the underlying assets is important. So, in addition to an AIF, which is released on an annual basis, certified monthly servicer reports are important for both investors and regulators to be able to make appropriate decisions and properly assess, monitor, and manage the risks inherent in securitized products. In support of this, some guidance should be provided as to the minimum material information these reports should contain for the various types of ABS and how that information should be presented in order to facilitate comparison across securities.

Potential enhancements for ABCP

The greater complexity and unique risk characteristics of securitized products, compared with regular commercial paper, raise the question of whether the level of disclosure mandated under the current form of the short-term debt exemption is appropriate for ABCP.³⁶ In developing an appropriate set of standards for disclosure, it may be useful to consider some elements of the Bank of Canada's disclosure requirements regarding the ABCP it accepts as collateral under its Standing Liquidity Facility. These were developed in response to the limited disclosure of information in the structure of ABCP products before the crisis. The Bank of Canada requires a single, concise document that contains all relevant information and is validated by the sponsor.³⁷ These disclosure standards include the identities of the key parties involved; the range of assets that may be held and the manner in which the exposure is gained; the characteristics of asset pools, including performance measures, foreign currency exposures, and hedging methods; the nature of credit enhancements and liquidity facilities; asset-performance triggers and consequences for investors; and flow of funds for the ABCP program. The Bank also requires that this document be accessible to all investors and be updated whenever any significant change occurs.

31 In December 2009, the ECB launched a public consultation process on the establishment of loan-by-loan information requirements for ABS in the Eurosystem collateral framework to increase transparency, allow for more informed risk assessments, and to help restore confidence in securitization markets. The consultation documents include detailed proposed reporting templates for RMBS (see <http://www.ecb.int/press/pr/date/2009/html/pr091223.en.html>). On 17 March 2010, the Bank of England also announced a consultation on enhanced disclosure requirements for the eligibility of ABS collateral in its operations (see <http://www.bankofengland.co.uk/publications/news/2010/031.htm>).

32 This may prompt the Bank of Canada to apply additional transparency requirements, based partly on the IOSCO principles, should it decide to expand its list of eligible collateral to include a subset of ABS. The Bank could set disclosure requirements for the securities it would consider accepting as collateral under its Standing Liquidity Facility both to protect its financial interests and to provide leadership in this area.

33 Many prospectuses already contain a summary, highlighting the value of such a document to investors, but there is no legal requirement for it, and greater standardization would help.

34 Since this information is typically requested by rating agencies, it should not represent a material additional cost for the issuer.

35 Loan-level data would be more appropriate for certain types of securitized products (for example, RMBS) than for others (for example, ABS backed by credit card receivables), given the shorter term of the loans, the much higher turnover of portfolios, and the larger number of loans underlying the latter type of securities.

36 Ontario's Standing Committee on Government Agencies (2010) released a report calling for, among other recommendations, an amendment to the short-term debt exemption rule to make this exemption unavailable for the sale of ABCP, and more generally, for improved disclosure with respect to ABCP. An amendment to the short-term debt exemption to make it unavailable to distributions of ABCP was also proposed in 2008 by the CSA ABCP Working Group, which was formed to consider securities regulatory issues stemming from the credit turmoil and to make recommendations to the chairs of the CSA on appropriate regulatory responses.

37 For details, see <<http://www.bankofcanada.ca/en/financial/securities.pdf>>.

CONCLUSION

This report focuses on issues related to the disclosure requirements for ABCP and ABS in Canada, and argues that enhancements to current disclosure requirements, and their application, should be considered. As illustrated by the recent crisis, inadequate disclosure of information can contribute to financial instability in times of stress. The unique nature of securitized products, compared with traditional corporate securities, suggests that disclosure standards that are better tailored to these products would be desirable. Securitized markets suffered significant stress during the crisis, with many closing down completely. To restore market confidence and ensure the reopening of ABS markets on a solid footing, enhanced disclosure is necessary to provide investors with sufficient information to make informed decisions.

Enhanced disclosure is, however, only one element in a comprehensive policy and industry response to the recent financial crisis. Other initiatives, including steps to reduce conflicts of interest in the securitization chain, the simplification and standardization of structures, and appropriate prudential regulation and accounting standards, are key factors in putting securitization markets on a more stable footing. These initiatives can reinforce each other and, if appropriately implemented, would augment the benefits of more stringent requirements for transparency and disclosure.

REFERENCES

- Akerlof, G. A. 1970. "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism." *The Quarterly Journal of Economics* 84 (3): 488–500.
- Anand, A. I. 2010. "Is Systemic Risk Relevant to Securities Regulation?" University of Toronto Law and Economics Research Paper.
- Brunnermeier, M. K. 2009. "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008." *Journal of Economic Perspectives* 23 (1): 77–100.
- Canadian Securities Administrators (CSA). 2008. "Securities Regulatory Proposals Stemming from the 2007–08 Credit Market Turmoil and Its Effect on the ABCP Market in Canada."
- Dornbusch, R., Y. C. Park, and S. Claessens. 2000. "Contagion: Understanding How It Spreads." *The World Bank Research Observer* 15 (2): 177–97.
- Dudley, W. C. 2009. "Lessons Learned from the Financial Crisis." Remarks at the Eighth Annual BIS Conference, Basel, 3 July.
- Feldman, M., S. Knowling, R. Bailey, and A. Beck. 2005. "Final SEC Rule on Asset-Backed Securities and Its Implications for the Canadian ABS Market." Torys LLP.
- Financial Stability Board (FSB). 2009. "Improving Financial Regulation: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders." 25 September.
- Fishman, M. J. and K. M. Hagerty. 2003. "Mandatory versus Voluntary Disclosure in Markets with Informed and Uninformed Customers." *Journal of Law, Economics, and Organization* 19 (1): 45–63.
- Gorton, G. 2008a. "The Panic of 2007." Prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City Jackson Hole Conference, August.
- . 2008b. "The Subprime Panic." *European Financial Management* 15 (1): 10–46.
- . 2009. "Slapped in the Face by the Invisible Hand: Banking and the Panic of 2007." Prepared for the Federal Reserve Bank of Atlanta's 2009 Financial Markets Conference: Financial Innovation and Crisis.
- International Organization of Securities Commissions (IOSCO). 1998. "Objectives and Principles of Securities Regulation." Public document.
- . 2003. "Objectives and Principles of Securities Regulation." Public document.
- . 2010. "Disclosure Principles for Public Offerings and Listings of Asset-Backed Securities: Final Report." Public document.
- Kamhi, N. and E. Tuer. 2007a. "Asset-Backed Commercial Paper: Recent Trends and Developments." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 24–27.
- . 2007b. "The Market for Canadian Asset-Backed Commercial Paper, Revisited." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 13–16.
- Mishkin, F. 1991. "Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective." In *Financial Markets and Financial Crises*, edited by R. G. Hubbard, 69–108.
- Morris, S. and H. S. Shin. 2009. "Contagious Adverse Selection." Working paper, Princeton University.
- Paligorova, T. 2009. "Agency Conflicts in the Process of Securitization." *Bank of Canada Review* (Autumn): 33–47.

- Securities and Exchange Commission. 2010. Proposed Rule: Asset-Backed Securities. <<http://www.sec.gov/rules/proposed/2010/33-9117.pdf>>
- Selody, J. and E. Woodman. 2009. "Reform of Securitization." *Bank of Canada Financial System Review* (December): 47–52.
- Standing Committee on Government Agencies. 2010. "Report on Agencies, Boards and Commissions: Ontario Securities Commission."
- Toovey, P. and J. Kiff. 2003. "Developments and Issues in the Canadian Market for Asset-Backed Commercial Paper." *Bank of Canada Financial System Review* (June): 43–49.

The Bank of Canada’s Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector

Ramdane Djoudad

INTRODUCTION

Changes in household debt-service costs as a share of income—i.e., the debt-service ratio, or DSR—are a measure of changing risk associated with household debt. While aggregate data provide an indication of average shifts in household debt positions, such variations frequently obscure vulnerabilities that only a review of the microdata can reveal. The availability of microdata for this type of review has assisted the Bank in developing an analytical framework for assessing risk in the household sector.¹

Although the DSR is not the only barometer of the financial health of households, it remains a good indicator of their vulnerability. A rise in the DSR, for example, increases the vulnerability of households to negative shocks and can also have potential adverse consequences for the balance sheets of financial institutions. Since household debt accounts for a significant proportion of the loan portfolios of banks, shifts in household vulnerability arising from potential variations in macroeconomic conditions must be monitored. This report outlines the Bank’s framework for analyzing changes in household vulnerability as described in the June and December 2009 issues of the *Financial System Review* (FSR),² as well as recent improvements to that framework. The unique feature of the framework is the use of microdata in stress-testing simulations to measure the impact of various shocks (debt, interest rates, employment, amortization period, etc.) on the distribution of the DSR and, ultimately, on household solvency. These analyses are an attempt to gauge the impact of an adverse shock under simulated conditions rather than to identify the most likely changes in the financial conditions of households.

There are three steps in the stress-testing exercise (**Table 1**). In Step 1, the key assumptions of a scenario representing a macro environment under stress are defined. The scenario should be consistent with the Bank’s assessment of possible risks to the household sector. For example, in the December 2009 issue of the FSR, one of the main developments we wanted to evaluate was a continuation of strong credit growth in an environment of rising interest rates. Once the aggregate scenario is set (Step 1), we need to distribute the effect across individual households (Step 2). Finally, based on the evolution of the DSR distribution, we estimate the effects of an adverse shock on the credit losses at banks (Step 3).

Table 1: Steps in the stress-testing exercise

Step 1	Step 2	Step 3
<ul style="list-style-type: none">Establish the key assumptions for the macro scenario:<ul style="list-style-type: none">Growth in aggregate credit and incomeInterest rate path	<ul style="list-style-type: none">Calculate the implications of the macro scenario for the distribution of the household debt-service ratio	<ul style="list-style-type: none">Estimate the impact of adverse shocks on bank loan portfolios

Two major improvements have recently been made to the methodology. First, those buying a home for the first time have been explicitly taken into account as a separate class in Step 2. Second, the risk assessments in Step 3 will be strengthened by combining elements from previous exercises reported in the June and December 2009 issues of the FSR. Specifically, household vulnerabilities will evolve over time by simulating changes in indebtedness and interest rates (as in the December 2009 FSR), and potential losses at banks will then be assessed using an explicit employment shock comparable to the one described in the June 2009 FSR.

1 Data are from the Canadian Financial Monitor (CFM) annual survey of approximately 12,000 households conducted by Ipsos Reid. The survey was launched in 1999.
2 *Financial System Review*, June 2009, pp. 21–23 and December 2009, pp. 23–26.

THE DATA

The DSR derived from microdata includes principal repayments on all instalment loans. To calculate the DSR, its three major components are evaluated: household debt, interest rates, and household income, as shown in the following formula.

$$DSR = \frac{\sum \text{Payments}}{\text{Gross income}} = \frac{\sum (\text{Principal} + \text{Interest})}{\text{Gross income}} \quad (1)$$

The microdata used for the calculation include credit card debt, personal loans, personal lines of credit, vehicle loans, and mortgage loans. The following information is available for all loans except credit card debt:

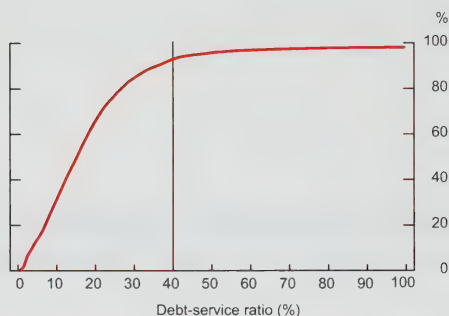
- the amount of the monthly payment
- the effective interest rate
- the term³ of a mortgage loan (in years), but not its maturity date
- the balance of the loan

In previous issues of the FSR,⁴ the Bank reviewed the distribution of the DSR using microdata to better determine how debt was spread across various households classified by income. Determining the distribution of risk among households naturally requires a review of the upper tail of the DSR distribution since, all things being equal, households with a high DSR will obviously have a more difficult time meeting their financial obligations. Thus, the greater a household's debt load, the greater its sensitivity to idiosyncratic shocks, such as divorce or a serious illness, or to economic shocks, such as the loss of a job. A household's assets are also a significant factor in assessing its ability to weather negative financial shocks.

Chart 1 shows the cumulative distribution of the DSR for 2009.⁵ This distribution indicates that the majority of households are below the critical 40 per cent threshold. Households with a DSR above this threshold may have difficulty meeting their debt obligations. By comparing this distribution with that of previous years, we can determine the changing profile of household sensitivity to shocks. However, a methodological framework is required to gauge the effect of certain shocks on the distribution. The purpose of this report is to describe the Bank's simulation model for quantifying the effects of changes in certain macroeconomic variables on the distribution of the DSR and, ultimately, on potential losses at banks.

Chart 1: In 2009, the majority of households had a debt-service ratio below 40 per cent

Cumulative distribution of the debt-service ratio, 2009



Source: Ipsos Reid

IMPACT ON THE DISTRIBUTION OF THE DEBT-SERVICE RATIO

Having defined the aggregate hypothesis consistent with the macroeconomic scenario established in Step 1, the impact of these assumptions on the distribution of the DSR is assessed in Step 2. Simulations are carried out over a three-year horizon.

In this model, interest rate shocks affect only interest payable and not the amount of principal repayments. Consequently, interest payments must be distinguished from repayments of principal. The variable PC represents a household's total annual loan payments, SC is its current credit balance, and i , the applicable interest rate.

The following formula is used to determine the approximate amount of the principal repayments:

$$\text{Principal} = PC - \text{Interest} = PC - (SC * i). \quad (2)$$

When simulations are performed, principal payments⁶ are deemed to be a constant share of the credit balance:

$$\text{Share_Principal} = (\text{Principal}/SC). \quad (3)$$

Thus, a household is required to make the following payment in each period:

$$PC = SC * (\text{Share_Principal} + i). \quad (4)$$

3 Data are available for 6-month, 1-year, 2-year, 3-year, 5-year, 7-year, 10-year, and variable-rate mortgage loans.

4 See the five issues of the FSR published from December 2007 to December 2009.

5 For more details on the historical profile of changes to the DSR and the proportion of vulnerable households, see the December 2006 issue of the FSR, pp. 15–16.

6 In fact, the share of principal repayments may vary over time. However, since the simulations are performed over a short period of time, we do not think that this will significantly affect the results.

Future payments and the dynamics of the DSR will be determined by the simulated profile of changes in household income and debt, as well as in interest rates.

Interest rates

To design an interest rate scenario, we must define a profile of changes to the overnight rate (Step 1). For example, in the December 2009 issue of the FSR (pp. 23–24), the Bank considered two hypothetical paths for the overnight rate. The first was a reflection of market expectations embodied in current yields on Government of Canada securities, while the second assumed a sharper rise. Additional assumptions are required for the profiles of risk and term premiums on household debt. In the December 2009 FSR (p. 24), the Bank assumed that risk premiums would return to their historical levels at the end of the simulation period.⁷

Since we know the date on which each household completed the Ipsos Reid questionnaire, we are able to calculate the risk premium on variable-rate loans by subtracting the overnight rate from the actual interest rate. It is assumed that households make credit card payments equal to 2 per cent of the monthly balance; i.e., the minimum payments generally required by card issuers. It is also assumed that variable interest rates apply to all other types of consumer loans (personal loans, personal lines of credit, and vehicle loans).⁸ Variable-rate debt responds immediately to changes in the overnight rate.

For simplification, we assume that the proportion of households whose mortgages are renewed in a given year is equal to the reciprocal of the term to maturity. For example, for a 5-year term, 20 per cent (1/5 = 0.2) of households would renew their mortgage each year (5 per cent per quarter).

Heterogeneity in income growth

Income is the second variable required to plot the projected evolution of the DSR. The approach used was to divide households into five classes, based on income (for details, see Djoudad 2009). The following equation represents the distribution of income growth for a particular class:

$$\text{Income} \sim N\left(r_j, \sigma_j\right) \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \tag{5}$$

where

j = household income class

r_j = average income growth of households in class j

σ_j = estimated standard deviation of income growth for households in class j (Djoudad 2009).

In this framework, income growth is assumed to be heterogeneous within each class. Between classes, the mean and standard deviation may be assumed to be similar or different, although overall growth must be consistent with the aggregate scenario (Step 1). For example, a shock to income (Step 1) may have a greater impact on the income growth of households in the lowest income classes (1 and 2) than for households in the highest income classes (3, 4, and 5).

Heterogeneity in the growth of household debt

The macroeconomic scenario considered includes assumptions for total growth in mortgage and consumer debt. That said, all households cannot be presumed to experience identical debt growth. The distribution of the growth of aggregate debt across income classes must therefore be determined. Since all households are not comparable, the simulation model incorporates household heterogeneity by allowing the growth of each household's debt to depend on its specific socioeconomic characteristics and certain empirical relationships (as described below). A specific distinction is made between first-time homebuyers, who have yet to contract mortgage debt, and all others.

First-time homebuyers

First-time homebuyers have accounted for a significant share of the growth in mortgage credit in recent years. According to some analysts (e.g., the Canadian Association of Accredited Mortgage Professionals (CAAMP 2010)), nearly 50 per cent of all homebuyers were new to the market in 2009. After purchasing their first home, their debt exceeds the average for Canadian households. While first-time homebuyers were implicit in previous exercises, they are now taken explicitly into account in the model. They must therefore be distinguished from other households to avoid unduly increasing the debt loads of current mortgage holders, thus inflating the proportion of vulnerable households. Taking first-time homebuyers into account leads to lower levels in the measures of vulnerability, given that a significant share of new mortgages goes to households that previously had no mortgage debt.

To illustrate the impact of the new methodology, **Table 2** compares simulation results of a model with and without first-time homebuyers. These simulations use updated data for 2009H2 and 2010Q1. Under Scenario 2 of the December FSR, the results indicate that taking explicit account of first-time homebuyers lowers the proportion of vulnerable households to 7.4 per cent from 8.4 per cent, and the percentage of debt owed by these vulnerable households to 14.3 per cent from 17.2 per cent, by the end of 2012Q2.⁹

In each period, new households that have neither taken on a mortgage nor purchased a home are drawn from our data on

⁷ The methodology is flexible and lends itself to a variety of scenarios.
⁸ Credit cards are at fixed rates; personal lines of credit account for almost 75 per cent of all remaining consumer loans, most of which are at variable rates.

⁹ The numbers reported in Table 2 for the previous methodology differ from those reported in the December 2009 FSR, owing primarily to a correction to the program code.

Table 2: Impact on the vulnerability measures of introducing first-time homebuyers (%)

Period	Previous methodology		Explicitly taking into account first-time homebuyers	
	Proportion of households with DSR > 40%	Proportion of debt owed by households with DSR > 40%	Proportion of households with DSR > 40%	Proportion of debt owed by households with DSR > 40%
2010Q1	5.1	9.7	5.0	9.6
2010Q4	5.6	11.0	5.4	10.5
2011Q4	7.6	15.2	6.8	12.9
2012Q2	8.4	17.2	7.4	14.3

households and are added to the sample of homeowners. According to data from the CAAMP, in 2007 the average gross DSR for all new mortgage borrowers was around 23 per cent. Households that are added to the sample are assigned a share of new debt on the basis of their income and the distribution of the DSR for first-time buyers, consistent with the observed distribution in recent years.¹⁰

Other households

The difference between the aggregate new debt and the portion that has been attributed to first-time homebuyers is the residual debt, which is the share of mortgage debt attributed to other households. First, the share of mortgage debt incurred by first-time homebuyers is subtracted from aggregate debt growth (total debt and mortgage debt). Next, residual debt growth is spread among those households with previously incurred debt. For example, if the scenario assumes a 10 per cent increase in aggregate mortgage debt, half of which was taken on by first-time homebuyers, the mortgage debt of all other households whose homes are already mortgaged should increase by only 5 per cent.

Having determined interest rates, increases in real estate prices, and the rate of income growth for individual households, as well as their DSRs, we calculate average growth rates of total credit and mortgage credit, using equations (6) and (7). With the exception of the DSR, all other variables are expressed in first differences.

$$\text{Total household credit} = F(\text{income, interest rates, housing wealth, dsr}). \quad (6)$$

$$\text{Mortgage credit} = F(\text{income, interest rates, housing wealth, dsr}). \quad (7)$$

The empirical relationships described in equations (6) and (7) serve to determine changes in the total-credit and mortgage-

credit profiles of each of the remaining households. In these equations, the growth of debt depends on household characteristics and the assumptions underlying the macroeconomic scenario. To spread this residual debt among households with previously incurred debt, we use equation (5) to generate a stochastic distribution of income for all households. Equations (6) and (7) were estimated on the basis of data¹¹ pertaining to various classes of households, while taking into account such variables as the household's labour market status, level of education, place of residence, family income, and housing wealth, as well as interest rates. A detailed analysis of estimation results is provided by Djoudad (2009) and Dey, Djoudad, and Terajima (2008).

Most financial institutions consider a DSR of 40 per cent to be the threshold above which a household may have difficulty making loan payments. Hence, it is more difficult for households with a DSR of 40 per cent or more to incur additional debt, since financial institutions will scrutinize their loan applications more closely. Such households therefore find themselves with greater constraints, and so we surmise that their debt behaviour changes as they reach the threshold. As a result, the model allows the marginal effect of a rise in income or interest rates on debt to diminish as the household reaches a DSR threshold of 40 per cent.

Determining the evolution of the DSR

Now that we have established how interest rates, income, and debt evolve, we are able to recalculate each household's debt-service costs based on the interest rate applicable to any new or renewed debt. We use an individual household's payment schedule and income to calculate changes to its DSR profile over the entire simulation period. These household-specific results are used to calculate the distribution of the DSR across all households.

RISK ASSESSMENT

Past issues of the FSR have reported two types of DSR simulation exercises that assess the impact of changes in macroeconomic conditions on the financial health of households and, ultimately, the balance sheets of financial institutions.

Under the first type of simulation,¹² the Bank assessed the medium-term risks stemming from increasing indebtedness in an environment of rising interest rates. While this type of exercise does result in a vulnerability metric (i.e., the share of households where the DSR is equal to or greater than a critical threshold), it provides no direct measure of the losses financial institutions are liable to sustain.

In the June 2009 issue of the FSR, the Bank attempted to assess the impact of a more severe negative shock on the

¹⁰ The information on mortgage terms for first-time homebuyers is taken into account in calculating the monthly maturities. Although the methodology can accommodate alternative scenarios, all first-time homebuyers are assumed to have a 5-year mortgage.

¹¹ Specifically, CFM survey data for the years 1999 to 2007 were used.

¹² See the December 2009 issue of the FSR, pp. 23–26, for an example.

Canadian economy than was anticipated at the time, by introducing an explicit macroeconomic shock to employment. This exercise (unlike the type of simulation described above) provided a direct assessment of the impact of potential losses on the balance sheets of financial institutions. However, debt, income of the employed, and interest rates were assumed to be constant. These were reasonable simplifying assumptions, since the purpose of that exercise was to assess near-term risks, but they would not be realistic for assessing risks over a longer horizon.

The impact of any negative shock on the balance sheets of households and, ultimately, on those of financial institutions depends on the significance of the vulnerabilities at the time the shock occurs. Accordingly, future stress tests will combine the basic features of both types of simulation within our framework. The effect of changes in income, debt, and interest rates on the DSR distribution will be simulated, and the distributions generated for each time horizon will be used to evaluate the impact of hypothetical shocks to employment on the loan losses of financial institutions. This approach should support a more sophisticated analysis of how risk is transferred from households to the financial system.

Employment shock

A negative shock to employment would result in a significant loss of income for households that are affected. In our model, the distribution of job losses among sampled households is random (retirees, students, and other households with no employment income would not be affected).¹³ Sources of funds for unemployed households would be limited to employment insurance, provided they are eligible, and any liquid assets they may have (balances in chequing and savings accounts, term deposits, GICs, etc.). It is possible that illiquid assets could be sold and included in the funds available to households. However, in a systemic crisis, households may have difficulty selling off their assets without triggering a significant drop in prices. The price declines would exacerbate the financial stress. If a broader range of assets were used, then the second-round effects would also need to be considered in the model. Overall, restricting the calculation to liquid assets should not bias the conclusions.

According to empirical data, only a fraction of households would be eligible for employment insurance benefits in the event of a job loss. Given that all households have fixed expenses (housing, food, etc.), it is assumed that half of the funds available to a household would be used for such expenses and would not be available to cover debt-service costs. We determine a household's ability to fulfill its financial obligations by comparing available funds (including liquid assets) to total payment requirements over the period of unemployment. The longer the period of unemployment

lasts, the lower will be the remaining resources available to the household to meet its debt-service obligations and the higher the probability of it becoming insolvent. If a household is unable to meet its debt obligations for more than three consecutive months, it is considered insolvent and its unsecured outstanding debt is considered a loss to financial institutions.

The average period of unemployment is a critical factor in assessing whether a household will become insolvent. Consistent with historical evidence, the higher the unemployment rate, the longer the average period of unemployment will be. Our simulations assume that the duration of unemployment varies among households, following a chi-squared distribution.

The impact of a shock on the default rate

Our measures of vulnerability include the share of household income required to cover debt-service costs. In our estimation, households that devote more than 40 per cent of their income to servicing debt are far more vulnerable to shocks than those carrying a lighter debt load. The proportion of vulnerable households and their share of debt are measures of household vulnerability to external (economic or personal) shocks. These vulnerability measures are a useful summary statistic that is often reported in our stress tests, but they do not represent a direct measure of losses when a shock is realized.

To assess the impact of a shock on the financial system, we estimate the likely number of households that would be unable to meet their payment obligations in the event of a shock. In the June 2009 FSR, the Bank used the method set out above to determine the proportion of households that would become insolvent given a rise in the unemployment rate, as well as the share of debt incurred by such households. Based on these results, the share of unsecured debt owed by these households is calculated to estimate the losses that banks are liable to incur and their impact on Tier 1 capital (equation 8). Unsecured debt does not include mortgage loans, secured lines of credit, and other secured consumer loans.¹⁴

Adjusted Tier 1 capital ratio =

Tier 1 capital – Losses on unsecured loans

Risk-weighted assets – Losses on unsecured loans

(8)¹⁵

CONCLUSION

Microdata are a valuable source of information for assessing the risks associated with household debt. The Bank of Canada has been using microdata for several years as a

¹³ A future research objective is to adjust this distribution to stylized facts. We may assume, for example, that a negative shock to employment will have the greatest impact on low-income or younger workers.

¹⁴ Mortgages are excluded, since about half are insured, while the rest have a low loan-to-value ratio.

¹⁵ Levels of capital are assumed to increase at some rate before the shock occurs.

complement to its analysis based on aggregate data. This report presents methodological advances made by the Bank in using these data.

Examples of the shocks considered here demonstrate the possible applications of this framework. Of course, this type of tool continues to evolve and could be enhanced by a more refined representation of the economic behaviour of households. For example, certain random data draws could be governed by behavioural rules more in line with economic theory and the stylized facts. Our estimations of the parameters, by household class, using equations (6) and (7), are a step in that direction. We are currently enhancing the model by fleshing out the links between household characteristics and measures of vulnerability. There is also a need to refine the way income is determined. For income growth (equation 5), for example, we could estimate a structural equation.

Although this model is a simplified version of the real world, it nonetheless provides an innovative and promising means of studying household vulnerabilities and risks to the banking system. It is a flexible empirical tool that can be adapted to take into account a wide variety of alternative scenarios.

REFERENCES

- Canadian Association of Accredited Mortgage Professionals (CAAMP). 2010. *Revisiting the Canadian Mortgage Market—Risk Is Small and Contained*, January 2010.
- Dey, S., R. Djoudad, and Y. Terajima. 2008. "A Tool for Assessing Financial Vulnerabilities in the Household Sector." *Bank of Canada Review* (Summer): 45–54.
- Djoudad, R. 2009. "Simulations du ratio du service de la dette des consommateurs en utilisant des données micro." Bank of Canada Working Paper No. 2009–18.

Glossary

Readers wishing to access a more comprehensive list of financial and economic terms are directed to the Bank of Canada's online glossaries at <http://www.bankofcanada.ca/en/glossary/index.html>. Additional information on Canada's payment clearing and settlements systems is available at <http://www.bankofcanada.ca/en/financial/payments.html>.

CANADIAN ACRONYMS

B

BCAP: Business Credit Availability Program

A program administered by Export Development Canada and the Business Development Bank of Canada to improve access to financing for Canadian small and medium-sized businesses

C

CAAMP: Canadian Association of Accredited Mortgage Professionals

Association of professionals from the Canadian mortgage industry

CDCC: Canadian Derivatives Clearing Corporation

Issuer, clearing house, and guarantor of financial derivatives contracts traded on the Montreal Exchange

CDIC: Canada Deposit Insurance Corporation

A federal Crown corporation that insures specified deposits of Canadians in the event that their bank or CDIC member institution fails

CDOR: Canadian Dealer Offered Rate

The average rate for Canadian bankers' acceptances for specific terms to maturity, determined daily from a survey on bid-side rates provided by the principal market-makers, including the major Canadian banks. CDOR provides the basis for a floating reference rate in Canadian-dollar transactions analogous to the London Interbank Offered Rate.

CFEC: Canadian Foreign Exchange Committee

Committee composed of senior officials from financial institutions actively involved in the Canadian-dollar foreign exchange market, interdealer electronic and voice brokers, the Bank of Canada, and the Department of Finance

CFM: Canadian Financial Monitor

Survey on household balance sheets conducted by Ipsos Reid

CSA: Canadian Securities Administrators

Umbrella organization of Canada's provincial and territorial securities regulators to improve, coordinate, and harmonize the regulation of Canadian capital markets

E

ELA: Emergency Lending Assistance

Bank of Canada facility that provides funding for up to six months to members of the Canadian Payments Association that are solvent but facing serious and persistent liquidity problems

I

IIAC: Investment Industry Association of Canada

Association of firms from the Canadian financial services industry

IMPP: Insured Mortgage Purchase Program

A temporary program created in October 2008 by the Government of Canada to purchase insured residential mortgages from Canadian financial institutions

L

LVTS: Large Value Transfer System

An electronic system for the transfer of large-value or time-critical payments. Operated by the Canadian Payments Association and designated as systemically important under the Payment Clearing and Settlement Act.

N

NHA MBS: National Housing Act Mortgage-Backed Securities

Pools of amortized residential mortgages insured by the Canada Mortgage and Housing Corporation under the National Housing Act, carrying an unconditional guarantee provided by the Government of Canada of timely payment of interest and principal to the investor

O

OSA: Ontario Securities Act

Legislation regulating the underwriting and distribution of securities in Ontario

OSFI: Office of the Superintendent of Financial Institutions

A federal agency whose mandate is to supervise all federally regulated financial institutions, monitor federally regulated pension plans, and provide actuarial advice to the Government of Canada

P

PRA: purchase and resale agreement

An open market operation in which the Bank of Canada purchases securities from eligible counterparties with an agreement to resell those securities at a specified date in the future, with the price differential representing the implicit interest rate paid by the counterparty

S

SEDAR: System for Electronic Document Analysis and Retrieval

A filing system developed by the CSA to provide access to most public information filed by Canadian public companies and investment funds

SLF: Standing Liquidity Facility

Bank of Canada facility that provides access to overnight liquidity to direct Large Value Transfer System participants against a set of eligible collateral instruments

T

TLF: Term Loan Facility

A temporary Bank of Canada facility introduced in November 2008 that provides term lending to direct Large Value Transfer System participants against an assignment of their non-mortgage loan portfolios as collateral

TSX: Toronto Stock Exchange

Canada's primary stock exchange

OTHER SELECTED ABBREVIATIONS

A

ABCP: asset-backed commercial paper

A form of commercial paper whose value and income payments are derived from, and collateralized by, a specified pool of underlying assets

ABS: asset-backed security

A security whose value and income payments are derived from, and collateralized by, a specified pool of underlying assets

AIF: annual information form

A source of information on public companies and securities not included in prospectuses or annual financial statements

B

BCBS: Basel Committee on Banking Supervision

A forum for regular international co-operation on supervisory matters, served by a secretariat housed at the Bank for International Settlements

BIS: Bank for International Settlements

An international organization that fosters international monetary and financial co-operation and serves as a bank for central banks

C

CCP: central clearing counterparty

A process by which financial transactions are cleared by a central institution, which acts as a counterparty to both sides of a transaction; that is, as a seller to every buyer and a buyer to every seller

CGFS: Committee on the Global Financial System

A committee of the Bank for International Settlements charged with monitoring developments in the global financial system

CLS: continuous linked settlement
A multi-currency cash settlement system (supporting trades in 17 major currencies) designed to eliminate settlement risk for foreign exchange payment instructions. Designated as systemically important in Canada under the Payment Clearing and Settlement Act.

CP: commercial paper
Unsecured promissory note with a fixed, short-term maturity

CPSS: Committee on Payment and Settlement Systems
A committee of the Bank for International Settlements serving as a standard-setting body for payment and settlement systems and as a forum for central banks to monitor and analyze developments in this area

D

DSR: debt-service ratio
Payments of interest (and principal) on household debt as a proportion of income

E

ECB: European Central Bank
The institution of the European Union tasked with administering monetary policy in the euro area

EURIBOR: Euro Interbank Offered Rate
Benchmark interest rate used to gauge the cost of euro interbank term deposits within the euro area

F

FASB: U.S. Financial Accounting Standards Board
The organization that establishes financial accounting and reporting standards in the United States

FSA: Financial Services Authority
The regulator for the U.K. financial services industry

FSB: Financial Stability Board
Created in 2009 by re-establishing the Financial Stability Forum with a broadened mandate and expanded membership that includes the G-20, Spain, and the European Commission. The FSB is serviced by a secretariat housed at the Bank for International Settlements.

G

G-7: Group of seven industrialized nations (Canada, France, Germany, Italy, Japan, the United Kingdom, and the United States)

G-20: Group of twenty major economies (members are the G-7 plus Argentina, Australia, Brazil, China, India, Indonesia, Mexico, Russia, Saudi Arabia, South Africa, South Korea, Turkey, and the current E.U.-presiding country)

GARCH: generalized autoregressive heteroscedastic model
An econometric technique that assumes that the variance of error terms is influenced by the magnitude of error terms in previous time periods

GDP: gross domestic product

GIC: guaranteed investment certificate
A senior investment security sold by banks and trust companies

H

HELOC: home equity line of credit
A line of credit extended to a homeowner that uses the borrower's home as collateral

I

IASB: International Accounting Standards Board
Standard-setting body responsible for the development of International Financial Reporting Standards

IMF: International Monetary Fund
An international organization working to foster global monetary co-operation, safeguard financial stability, facilitate international trade, promote high employment and sustainable economic growth, and reduce poverty around the world

IOSCO: International Organization of Securities Commissions
An international forum of securities regulators

ISDA: International Swaps and Derivatives Association, Inc.
Global trade association for institutions active in over-the-counter markets

L

LIBOR: London Interbank Offered Rate
Daily benchmark interest rate used to gauge the cost for banks to borrow unsecured funds from other banks in various currencies in the wholesale international money market

M

MC: Markets Committee
A committee of the Bank for International Settlements charged with monitoring developments in global financial markets

MD&A: Management Discussion and Analysis
A section of a company's annual report providing information not included in the financial statements

MSCI: Morgan Stanley Capital International
A provider of indexes on international equity markets

O

OIS: overnight index swap

Short-term interest rate swap where the reference interest rate is tied to an overnight interest rate (the Canadian Overnight Repo Rate Average in Canada). OIS is often used as a gauge of market expectations for future policy interest rates.

OTC: over-the-counter

A decentralized market (as opposed to an exchange market) where geographically dispersed dealers are linked by telephones and computers

R

RMBS: residential mortgage-backed securities

A type of asset-backed security where the underlying pool of assets is composed of residential mortgages

S

S&P: Standard & Poor's

A credit-rating agency

SEC: Securities and Exchange Commission

The regulator for capital markets in the United States

SIFI: Systemically important financial institution

Financial institution whose failure would cause wide-spread distress

T

TAF: Term Auction Facility

A temporary program created in December 2007 by the U.S. Federal Reserve to auction term funds to deposit-taking institutions

V

VaR: Value-at-Risk

A statistical estimate of the maximum probable loss over a given time horizon with a given level of confidence. Used extensively by banks to measure risk arising from trading activities.

VIX: Measure of implied volatility obtained from option contracts on the S&P 500 Index

TAA : titre adossé à des actifs
Titre dont la valeur et les flux monétaires sont déterminés et garantis par un bloc défini d'actifs sous-jacents.

Var : valeur exposée au risque

Estimation statistique de la perte probable maximale à un horizon temporel donné et pour un niveau de confiance déterminé. La VaR est abondamment utilisée par les banques pour mesurer le risque découlant des activités de négociation.

Mesure de la volatilité implicite établie à partir des contrats d'option sur l'indice S&P 500.

E

EURIBOR : EURo InterBank Offered Rate
Taux d'intérêt servant de référence pour la rémunération des dépôts interbancaires en euros d'un an ou moins dans la zone euro.

F

FASB : Financial Accounting Standards Board
Conseil américain des normes comptables financières.

Financial Services Authority
Organe de réglementation du secteur des services financiers au Royaume-Uni.

FMI : Fonds monétaire international
Organisation internationale ayant pour mission de promouvoir la coopération monétaire internationale, de veiller à la stabilité financière, de faciliter le commerce international, de susciter des niveaux d'emploi et de croissance durable et de faire reculer la pauvreté dans le monde.

G

G7
Groupe des sept nations industrialisées (Allemagne, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon et Royaume-Uni).

G20
Groupe des vingt grandes économies (pays membres du G7 plus Afrique du Sud, Arabie saoudite, Argentine, Australie, Brésil, Chine, Corée du Sud, Inde, Indonésie, Mexique, Russie, Turquie et le pays assumant la présidence tournante de l'Union européenne).

GARCH (acronyme formé à partir de *generalized autoregressive conditionally heteroscedastic*)
Technique économétrique fondée sur l'hypothèse que la variance des termes d'erreur est influencée par leur ampleur passée.

I

IASB : International Accounting Standards Board
Organe chargé de l'élaboration des Normes internationales d'information financière.

ISDA : International Swaps and Derivatives Association
Association professionnelle internationale regroupant des institutions qui effectuent des opérations sur dérivés négociées de gré à gré.

L

LIBOR : London InterBank Offered Rate
Taux d'intérêt quotidien servant de référence pour l'estimation du coût des emprunts interbancaires non garantis contractés en diverses devises sur les marchés monétaires internationaux de gros.

M

mécanisme de règlement en continu de la CLS Bank
Mécanisme de règlement au comptant multidevisé conçu de manière à éliminer le risque lié au règlement des opérations de change (17 monnaies sont actuellement prises en charge). Ce mécanisme a été désigné au Canada comme étant d'importance systémique aux termes de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements.

MSCI : Morgan Stanley Capital International
Fournisseur d'indices boursiers mondiaux.

O

OICV : Organisation internationale des commissions de valeurs

P

papier commercial
Billet à ordre non garanti assorti d'une échéance rapprochée.

PCAA : papier commercial adossé à des actifs
Papier commercial dont la valeur et les flux monétaires sont déterminés et garantis par un bloc défini d'actifs sous-jacents.

PIB : produit intérieur brut

R

RSD : ratio du service de la dette
Paielements d'intérêts (et de principal) sur la dette des ménages exprimés en proportion du revenu.

S

S&P : Standard & Poor's
Agence de notation financière.

SEC : Securities and Exchange Commission
Gendarme des marchés de capitaux aux États-Unis.

swap indexé sur le taux à un jour
Swap de taux d'intérêt à court terme dont le taux de référence est rattaché à un taux à un jour (le taux de référence est le cas du Canada). Sert souvent d'indicateur des attentes du marché concernant l'évolution future des taux directeurs.

S

S&P : Standard & Poor's
Agence de notation financière.

SEC : Securities and Exchange Commission
Gendarme des marchés de capitaux aux États-Unis.

swap indexé sur le taux à un jour
Swap de taux d'intérêt à court terme dont le taux de référence est rattaché à un taux à un jour (le taux de référence est le cas du Canada). Sert souvent d'indicateur des attentes du marché concernant l'évolution future des taux directeurs.

PAPHA : Programme d'achat de prêts hypothécaires

assurés

Programme temporaire créé par le gouvernement canadien en octobre 2008 et visant l'achat de blocs de prêts hypothécaires résidentiels assurés aux institutions financières canadiennes.

prise en pension

Opération d'open-market par laquelle la Banque du Canada achète des titres auprès de contreparties admissibles en s'engageant à les leur revendre à une date prédéterminée. Le différentiel de prix entre les deux volets de l'opération représente le taux d'intérêt implicite payé par la contrepartie.

Programme de crédit aux entreprises

Programme administré par Exportation et développement Canada et la Banque de développement du Canada et visant à améliorer l'accès au financement des petites et moyennes entreprises canadiennes.

S

SADC : Société d'assurance-dépôts du Canada

Société d'Etat fédérale créée par le Parlement en vue d'assurer certains dépôts des Canadiens contre la défaillance de leur banque ou autre institution financière membre de la SADC.

SEDAR : Système électronique de données, d'analyse et de recherche

Système élaboré par les Autorités canadiennes en valeurs mobilières afin de mettre à la disposition du public l'essentiel de l'information que les sociétés ouvertes et les fonds d'investissement canadiens sont tenus de déposer auprès d'elles.

STPGV : Système de transfert de paiements de grande valeur

Système électronique servant au transfert des paiements dont le montant est élevé ou pour lesquels le moment du règlement est critique. Ce système, qui est exploité par l'Association canadienne des paiements, a été désigné comme étant d'importance systémique aux termes de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements.

T

Taux CORRA; taux des opérations de pension à un jour
Moyenne pondérée des taux auxquels les opérations générales de pension à un jour exécutées par l'entremise de courtiers intermédiaires désignés se sont négociées.

AUTRES SIGLES ET TERMES

B

Baie II

Nouvel accord de Baie sur les fonds propres (entré en vigueur au premier trimestre de 2008 au Canada).

BCE : Banque centrale européenne

BRI : Banque des Réglements Internationaux

Organisation internationale qui œuvre à la coopération monétaire et financière internationale et fait office de banque des banques centrales.

C

CLS (sigle formé des initiales de Continuous Linked

Settlement) : voir **mécanisme de règlement en continu de la CLS Bank**

Comité de Baie sur le contrôle bancaire

Forum permanent de coopération entre pays membres sur les questions de contrôle bancaire. Le secrétariat du Comité se trouve au siège de la Banque des Réglements Internationaux.

Comité sur le système financier mondial

Comité de la Banque des Réglements Internationaux chargé de suivre l'évolution du système financier mondial. **CSF** : Conseil de stabilité financière

Entité créée en 2009 et qui succède au Forum sur la stabilité financière. Le CSF est doté d'un mandat renforcé et regroupe tous les pays du G20, l'Espagne et la Commission européenne. Son secrétariat est hébergé par la Banque des Réglements Internationaux. **CSPR** : Comité sur les systèmes de paiement et de règlement établit des normes à l'égard des systèmes de paiement et de règlement et sert de forum permanent de coopération entre les banques centrales membres sur les questions liées à ces systèmes.

On trouvera une liste plus complète de termes financiers et économiques dans le site Web de la Banque du Canada à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/glossaire/index.html>. Pour en savoir plus sur les systèmes canadiens de paiement, de compensation et de règlement, voir le site de l'institution à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/paiements-.html>.

SIGLES ET TERMES PROPRES AU CANADA

A

ACCHA : Association canadienne des conseillers hypothécaires accrédités

ACCM : Association canadienne du commerce des valeurs mobilières

Association composée d'entreprises du secteur canadien des services financiers.

aide d'urgence

Aide financière que la Banque du Canada peut accorder pour une durée maximale de six mois à des institutions membres de l'Association canadienne des paiements jugées solvables mais qui sont aux prises avec des problèmes de liquidité graves et durables.

Autorités canadiennes en valeurs mobilières

Structure au sein de laquelle se sont regroupés les organismes de réglementation du commerce des valeurs mobilières des provinces et territoires du Canada en vue d'améliorer, de coordonner et d'harmoniser la réglementation des marchés de capitaux du pays.

B

BSIF : Bureau du surintendant des institutions financières
Organisme fédéral ayant pour mission de superviser les institutions financières fédérales, de surveiller les régimes de retraite fédéraux et de fournir des conseils actuariels au gouvernement du Canada.

M

LNH : voir titre hypothécaire LNH

L

mécanisme permanent d'octroi de liquidités
Mécanisme de prêt de la Banque du Canada qui permet aux participants directs au Système de transfert de paiements de grande valeur d'obtenir des prêts à un jour en contrepartie de la mise en garantie d'instruments admissibles.

F

facilité de prêt à plus d'un jour

Mécanisme temporaire mis en place par la Banque du Canada en novembre 2008 en vue de permettre aux participants directs au Système de transfert de paiements de grande valeur d'obtenir des prêts à plus d'un jour en contrepartie de la mise en garantie de leurs portefeuilles de créances non hypothécaires.

CORRA : voir taux CORRA

CFM : Canadian Financial Monitor

Enquête d'Ipsos Reid sur les bilans des ménages.

lars canadiens.

CDOR, taux CDOR (sigle formé des initiales de Canadian Dealer Offered Rate)
Taux moyen des acceptations bancaires canadiennes pour des échéances déterminées, établi à partir d'un sondage quotidien sur les taux acheteurs offerts par les principaux teneurs de marché, dont les grandes banques canadiennes. Analogue au LIBOR, le taux CDOR sert de taux variable de référence pour les transactions en dollars canadiens.

C

est incapable d'honorer sa dette pendant plus de trois mois consécutifs, il est déclaré insolvable et l'encours non garanti de ses prêts est ajouté aux pertes des institutions financières. La durée moyenne du chômage est un facteur essentiel à considérer au moment d'évaluer la probabilité qu'un ménage devienne insolvable. D'après les observations historiques, plus le taux de chômage est élevé, plus la durée moyenne du chômage est longue. Dans nos simulations, la durée du chômage diffère d'un ménage à l'autre et elle suit une loi de distribution de type chi-carré.

Incidence d'un choc sur le taux de défaut

Une de nos mesures de la vulnérabilité est la proportion du revenu consacré par le ménage au service de sa dette. Nous estimons que les ménages qui affectent plus de 40 % de leur revenu au service de leur dette sont bien plus vulnérables aux chocs que ceux qui sont moins endettés. La proportion de ménages vulnérables et la proportion de la dette qui leur revient constituent des mesures de la vulnérabilité des ménages aux chocs externes (économiques ou personnels). Bien que ces mesures soient des statistiques sommaires utiles dont il est fréquemment fait état dans nos simulations de crise, elles ne représentent pas une évaluation directe des pertes consécutives à un choc.

Pour évaluer l'impact d'un choc sur le système financier, il faut estimer le nombre probable de ménages qui seraient incapables d'honorer leurs paiements en pareil cas. Dans la *Revue du système financier* de juin 2009, la Banque a calculé, selon la méthode présentée plus haut, la proportion de ménages insolvables en cas d'augmentation du chômage ainsi que le pourcentage de la dette qui leur reviendrait. Sur la base des résultats obtenus, elle a ensuite établi la proportion de la dette non garantie revenant à ces ménages afin de quantifier les pertes susceptibles d'être essayées par les banques et leur incidence sur les fonds propres de catégorie 1 (équation 8). La dette non garantie exclut les prêts hypothécaires, les lignes de crédit garanties et les autres prêts à la consommation garantis¹⁴.

Ratio des fonds propres de catégorie 1 ajusté =

Fonds propres de catégorie 1 – pertes sur prêts non garantis
Actifs pondérés en fonction des risques – pertes sur prêts non garantis (8)¹⁵

CONCLUSION

Les microdonnées sont une source précieuse d'information pour l'évaluation des risques associés à l'endettement des

- 14 Les prêts hypothécaires sont exclus, car la moitié de ceux-ci sont assurés et l'autre moitié ont un rapport prêt-valeur peu élevé.
- 15 Les niveaux de fonds propres sont présumés augmenter à un rythme donné avant le choc.

BIBLIOGRAPHIE

ménages. Depuis quelques années, la Banque du Canada les utilise afin de compléter ses analyses fondées sur des données agrégées. Dans le présent article, nous avons fait état des progrès méthodologiques accomplis à la Banque dans l'emploi des microdonnées.

Les exemples de chocs étudiés ici illustrent les applications possibles du cadre d'analyse de la Banque. Bien sûr, ce type d'outil n'est jamais définitif et pourrait être enrichi d'une représentation plus détaillée du comportement économique des ménages. Par exemple, certains tirages aléatoires pourraient obéir à des règles de comportement davantage inspirées de la théorie économique et des faits stylisés. Notre estimation des paramètres des équations (6) et (7) par classe de ménages constitue un pas dans cette direction. Nous nous employons actuellement à améliorer le modèle en étoffant les relations qui existent entre les caractéristiques des ménages et les mesures de la vulnérabilité. Il faudrait aussi affiner le mécanisme de détermination du revenu. Nous pourrions, par exemple, estimer une équation structurelle pour déterminer l'accroissement du revenu (équation 5). Bien que ce modèle soit une simplification du monde réel, il offre néanmoins une manière novatrice et prometteuse d'étudier la vulnérabilité des ménages et les risques qu'elle présente pour le système bancaire. C'est un outil empirique flexible qui peut être adapté à la prise en compte d'une multiplicité de scénarios.

Association canadienne des conseillers hypothécaires
accrédités (2010). *Revisiting the Canadian Mortgage Market—Risk Is Small and Contained*, janvier.

Dey, S., R. Djoudad et Y. Terajima (2008). « Un outil d'évaluation de la vulnérabilité financière du secteur des ménages », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 51-61.

Djoudad, R. (2009). *Simulations du ratio du service de la dette des consommateurs en utilisant des données micro*, document de travail n° 2009-18, Banque du Canada.

réalistes cependant s'il s'agissait d'évaluer les risques à plus long terme.

Les retombées de tout choc négatif sur le bilan des ménages (et, en définitive, sur celles des institutions financières dépendant de choc. Aussi les futures simulations de crises combineront-elles les caractéristiques fondamentales des deux types de simulation dans le cadre d'analyse. L'effet de variation du revenu, de la dette et des taux d'intérêt sur la distribution du RSD sera simulé, et les distributions générées à chacun des horizons serviront à évaluer l'incidence de chocs hypothétiques de l'emprêt sur les pertes sur prêts des institutions financières. Cette façon de procéder devrait permettre une évaluation plus fine de la manière dont les risques se propagent des ménages au système financier.

Choc de l'emploi!

Un choc négatif de l'emploi réduirait considérablement le revenu des ménages touchés. Dans notre modèle, les pertes d'emploi sont réparties aléatoirement entre les ménages de l'échantillon (les retraités, les étudiants et les autres ménages n'ayant pas de revenu de travail sont à l'abri du choc)¹⁹. Le revenu des ménages touchés par le chômage proviendrait d'uniquement de l'assurance-emploi, à condition d'être dans un ménage touché par le chômage.

liquides qu'ils possèdent (soldes de comptes de chèques et d'épargne, dépôts à terme, certificats de placement garanti, etc.). Il est possible que les ménages concernés puissent vendre des actifs non liquides et inclure le produit de la vente dans leur revenu. Toutefois, au moment d'une crise systémique, les ménages pourraient avoir de la difficulté à vendre leurs actifs sans en faire chuter sensiblement les prix. La baisse des prix aggraverait les tensions financières. Si l'éventail des actifs pris en compte était plus large, le modèle devrait intégrer également les effets de second tour. Dans l'ensemble, le fait de limiter le calcul aux seuls actifs liquides ne devrait pas fausser les conclusions.

actifs liquides ne devrait pas fausser les conclusions. Les données empiriques indiquent que seule une fraction des ménages ayant subi une perte d'emploi aurait droit à des prestations d'assurance-emploi. Comme tous les ménages ont des dépenses incompressibles (logement, nourriture, etc.), on suppose que la moitié des fonds disponibles sera consacrée à celles-ci et ne pourra être affectée au service de la dette. Pour établir si un ménage sera capable de faire face à ses obligations financières, on compare les sommes à sa disposition (y compris les actifs liquides) et le total des remboursements qu'il aura à effectuer durant sa période de chômage. Plus cette période sera longue, moins le ménage disposera de ressources financières pour assurer le service de sa dette et plus la probabilité qu'il devienne insolvable sera élevée. Si un ménage

13 Un objectif de recherche sera de rendre cette distribution conforme aux faits stylisés. On pourrait supposer, par exemple, que ce sont les travailleurs aux salaires les plus bas, ou encore les plus jeunes, qui seraient les plus affectés par un choc négatif de l'emploi.

La plupart des institutions financières considèrent un RSD de 40 % comme un seuil au-delà duquel le ménage pourrait avoir du mal à rembourser ses emprunts. Il est donc plus difficile pour les ménages ayant un RSD d'au moins 40 % de s'endetter davantage, car les institutions financières scrutent de plus près les demandes de crédit émanant de ces ménages. Ces derniers se trouvent par conséquent plus contraints. C'est pourquoi nous supposons que le comportement d'endettement des ménages se modifie quand ils franchissent ce seuil. Ainsi, le modèle prévoit la diminution de l'effet marginal d'une augmentation du revenu ou du taux d'intérêt sur l'endettement lorsque le ménage franchit le seuil de 40 %.

Détermination de l'évolution du RSD

Maintenant que nous avons établi comment les taux d'intérêt, le revenu et la dette évoluent, nous pouvons recalculer le service de la dette de chaque ménage en fonction du taux d'intérêt applicable à tout nouveau crédit et à la portion refinancée de sa dette s'il y a lieu. Sur la base des paiements que chaque ménage doit effectuer et de son revenu, nous calculons le sentier d'évolution du RSD de chacun des ménages pour toute la durée de la simulation. Les résultats propres à chaque ménage serviront à déterminer la distribution du RSD de l'ensemble des ménages.

EVALUATION DES RISQUES

Deux types de simulation de l'évolution du RSD ont déjà été présentés dans la *Revue du système financier* en vue d'évaluer l'incidence de changements dans l'environnement macroéconomique sur la santé financière des ménages et, à terme, sur le bilan des institutions financières.

Dans le premier type de simulation¹², la Banque a évalué les risques à moyen terme liés à une hausse de l'endettement dans un contexte de montée des taux d'intérêt. Ce genre d'exercice procure une mesure de la vulnérabilité (à savoir la proportion de ménages dont le RSD est égal ou supérieur à un seuil critique), mais il ne fournit pas une mesure directe des pertes que pourraient subir les institutions

financières.

Dans la livraison de juin 2009, la Banque a cherché à évaluer l'impact d'un choc négatif plus sévère qu'anticipé sur l'économie canadienne en introduisant un choc macroéconomique explicite de l'emploi. Cet exercice (contrairement au type de simulation décrit ci-dessus) a fourni des évaluations directes de l'incidence des pertes potentielles sur le bilan des institutions financières. Cependant, la dette, le revenu des travailleurs ayant un emploi et les taux d'intérêt étaient maintenus constants. Ces hypothèses de simplification étaient raisonnables, car l'objet de l'exercice était d'évaluer les risques à court terme; elles ne seraient plus

12 Un exemple est présenté dans la livraison de décembre 2009, aux pages 27 à 31.

antérieurs de simulation, leur présence n'était pas prise en considération de façon explicite. Mais comme à l'achat de leur première maison, leur endettement est supérieur à la moyenne des ménages canadiens, il importe de distinguer ces acheteurs des autres ménages afin d'éviter d'augmenter indûment l'endettement de ceux bénéficiant déjà d'un prêt hypothécaire et de gonfler ainsi la proportion de ménages vulnérables. La prise en compte des acheteurs d'une première maison fait diminuer les niveaux de vulnérabilité mesurés du fait qu'une bonne proportion des nouveaux prêts hypothécaires sont consentis à des ménages qui n'en avaient pas encore.

Pour illustrer l'incidence de la nouvelle méthodologie, nous reproduisons au **Tableau 2** les résultats de simulations effectuées avec et sans prise en compte explicite des acheteurs d'une première maison. Les données ont été actualisées dans le cas du deuxième semestre de 2009 et prolongées jusqu'à la fin du premier trimestre de 2010. La simulation repose sur le scénario 2 présenté dans la *Revue du système financier* de décembre 2009. On constate que, si les acheteurs d'une première maison font l'objet d'un traitement distinct, la proportion de ménages vulnérables calculée pour la fin du second trimestre de 2012 passe de 8,4 à 7,4 %, et la part de leur dette de 17,2 % à 14,3 %.

Tableau 2 : Incidence de la prise en compte des acheteurs d'une première maison sur les niveaux de vulnérabilité mesurés

Période	Proportion de ménages dont le RSD > 40 %	Part de la dette des ménages dont le RSD > 40 %	Méthodologie antérieure	Prise en compte explicite des acheteurs d'une première maison
	RSD > 40 %	Proportion de ménages dont le RSD > 40 %		
2010T1	5,1	9,7	5,0	9,6
2010T4	5,6	11,0	5,4	10,5
2011T4	7,6	15,2	6,8	12,9
2012T2	8,4	17,2	7,4	14,3

À chaque période, de nouveaux ménages n'ayant pas encore de dette hypothécaire ni de maison sont tirés de ceux déjà recensés dans nos données et ajoutés à l'échantillon de propriétaires. Selon l'ACCHA (2010), la moyenne du RSD brut de l'ensemble des nouveaux emprunteurs hypothécaires était d'environ 23 % en 2007. Une proportion de la nouvelle dette est attribuée aux ménages intégrés à l'échantillon sur la base de leur revenu et de la distribution du RSD parmi les

9 Les chiffres indiqués pour la méthodologie antérieure diffèrent de ceux fournis dans la livraison de décembre, en raison surtout d'une correction apportée au programme informatique.

Autres ménages

acheteurs d'une première maison, comme tenu de la distribution observée au cours des dernières années".

L'écart entre la nouvelle dette agrégee et la part attribuée aux acheteurs d'une première maison représente la dette résiduelle, c'est-à-dire la part des autres ménages dans la dette hypothécaire. Nous retranchons d'abord de la croissances globale de la dette (dette totale et dette hypothécaire) la portion de la dette hypothécaire contractée par les acheteurs d'une première maison. Puis, nous répartissons la croissance de la dette résiduelle entre les ménages déjà endettés. Par exemple, si la dette hypothécaire agrégee devait s'accroître de 10 % et que les acheteurs d'une première maison étaient à l'origine de la moitié de cette hausse, alors la dette hypothécaire de l'ensemble de l'ensemble des autres ménages qui ont déjà un prêt hypothécaire devrait augmenter de seulement 5 %.

Maintenant que les taux d'intérêt, la progression des prix de l'immobilier et le taux de croissance du revenu de chacun des ménages ainsi que son RSD sont tous déterminés, nous utilisons les équations (6) et (7) pour calculer les taux de croissance moyens du crédit total et du crédit hypothécaire. Mis à part le RSD, toutes les variables sont exprimées en différence première.

$$\text{Crédit total aux ménages} = F(\text{revenu, taux d'intérêt,}$$

$$\text{richesse immobilière, RSD}) \quad (6)$$

$$\text{Crédit hypothécaire} = F(\text{revenu, taux d'intérêt,}$$

$$\text{richesse immobilière, RSD}) \quad (7)$$

Les relations empiriques décrites aux équations (6) et (7) servent à déterminer l'évolution du crédit total et du crédit hypothécaire pour chacun des autres ménages. Dans ces équations, la croissance du crédit dépend des caractéristiques du ménage et des hypothèses qui sous-tendent le scénario macroéconomique. Pour répartir la croissance résiduelle de la dette entre les ménages déjà endettés, nous générons une distribution stochastique du revenu pour l'ensemble des ménages à l'aide de l'équation (5). Les équations (6) et (7) ont été estimées sur la base de données" sur diverses classes de ménages, en tenant compte de variables comme la situation du ménage sur le marché du travail, le niveau de scolarité, le lieu de résidence, le revenu familial, la richesse immobilière du ménage et les taux d'intérêt. Les résultats des estimations sont analysés en détail dans Djoudad (2009) et Dey, Djoudad et Terajima (2008).

10 Les échéances mensuelles des nouveaux emprunteurs sont calculées à partir des renseignements dont on dispose sur les modalités de leurs prêts hypothécaires. Bien que la méthodologie autorise d'autres scénarios, la durée du prêt hypothécaire de tous les acheteurs d'une première maison est présumée de cinq ans.

11 On a utilisé plus précisément les données de l'enquête CFM pour les années 1999 à 2007.

Au cours des simulations, la part de ce remboursement est supposée correspondre à une proportion constante du

solde des emprunts⁶ :

$$(3) \quad \text{Part_principal} = (\text{Principal}/SC) \cdot$$

Ainsi, le paiement à effectuer par le ménage à chaque période sera égal à :

$$(4) \quad PC = SC * (\text{Part_principal} + i).$$

Les paiements futurs et la dynamique du RSD seront fonction des sentiers d'évolution simulés du revenu et de l'endettement des ménages ainsi que de celui des taux d'intérêt.

Taux d'intérêt

La construction d'un scénario de taux d'intérêt implique la définition d'un sentier d'évolution du taux du financement à un jour (étape 1). Dans la livraison de décembre 2009 de la *Revue du système financier* par exemple, la Banque avait envisagé deux trajectoires hypothétiques pour ce taux (p. 28) : la première reflétait les anticipations des marchés dont témoignaient les taux de rendement des titres du gouvernement du Canada, tandis que la seconde supposait une hausse plus forte des taux d'intérêt. Il faut aussi poser des hypothèses sur l'évolution des primes de risque et des primes de terme en ce qui concerne la dette des ménages. En décembre 2009, la Banque avait postulé que les primes de risque allaient revenir à leurs moyennes historiques à la fin de la période de simulation (p. 28)⁷.

Comme on connaît la date à laquelle chacun des ménages a rempli le questionnaire d'Ipso Reid, il est possible de calculer la prime de risque versée sur les prêts à taux variable en soustrayant le taux du financement à un jour en vigueur du taux d'intérêt payé. Nous supposons que les paiements effectués sur les cartes de crédit représentent 2 % du solde impayé du mois, soit le remboursement minimal exigé par les émetteurs de cartes. Nous supposons aussi que toutes les autres catégories de prêts à la consommation (prêts personnels, lignes de crédit personnelles et prêts automobiles) sont à taux variable⁸. Les taux variables sont ajustés sur-le-champ lorsque le taux à un jour est modifié. Par souci de simplicité, nous présumerons que la proportion de ménages qui renouvelleront leur prêt hypothécaire au cours d'une année déterminée est égale à l'inverse de l'échance résiduelle. Par exemple, pour l'échance de

- 6 Dans la réalité, la proportion du principal à rembourser peut varier au cours du temps. Cependant, comme l'horizon de simulation est court, nous ne croyons pas que le fait de la supposer fixe puisse modifier sensiblement les résultats.
- 7 La méthodologie est flexible et peut être utilisée avec une multiplicité de scénarios. Les cartes de crédit sont assorties d'un taux fixe. Les lignes de crédit personnelles représentent près de 75 % de tous les autres prêts à la consommation, dont la plupart sont à taux variable.
- 8

cinq ans, 20 % (1/5 = 0,2) des ménages renouvelleront leur prêt chaque année, ou 5 % par trimestre.

Hétérogénéité dans la croissance du revenu

La deuxième variable qu'il nous faut pour établir l'évolution projetée du RSD est le revenu. Pour cela, les ménages sont répartis en cinq groupes de revenus (voir Djoudad, 2009, pour en savoir plus). La croissance de leur revenu obéit à une loi de distribution de la forme suivante :

$$(5) \quad \text{Revenu} \sim N(r_j, \sigma_j) \quad j = 1, 2, 3, 4, 5,$$

où

j = groupe de revenus;

r_j = croissance du revenu moyen des ménages appartenant au groupe j ;

σ_j = écart type estimé de la croissance du revenu des ménages appartenant au groupe j (voir Djoudad, 2009).

Ce cadre d'analyse suppose une hétérogénéité dans la croissance du revenu d'un même groupe. On peut faire l'hypothèse que la moyenne et l'écart type sont les mêmes ou qu'ils diffèrent d'un groupe à l'autre, pourvu que la croissance totale cadre avec celle du scénario d'en-semble (étape 1). Par exemple, à la suite d'un choc de revenu (étape 1), il est possible que la croissance du revenu des ménages appartenant aux groupes de revenus les plus faibles, à savoir 1 et 2, soit plus touchée que celle des ménages des groupes 3, 4 et 5.

Hétérogénéité dans la croissance du crédit aux ménages

Le scénario macroéconomique considéré intègre des hypothèses concernant la croissance totale du crédit hypothécaire et du crédit à la consommation. On ne peut toutefois postuler une croissance identique de la dette pour tous les ménages. Il faut donc déterminer comment l'accroissement de la dette globale sera réparti entre les groupes de revenus. Comme les ménages ne sont pas tous similaires, le modèle de simulation tient compte de leur hétérogénéité en posant que l'accroissement de leurs dettes dépend des caractéristiques socioéconomiques particulières de chacun et de certaines relations empiriques (décrites plus bas). Une distinction est établie entre les acheteurs d'une première maison, qui n'ont pas encore de dette hypothécaire, et les autres ménages.

Acheteurs d'une première maison

Depuis quelques années, les acheteurs d'une première maison sont à l'origine d'une proportion non négligeable de la croissance du crédit hypothécaire. D'après certains analystes (p. ex., l'Association canadienne des conseillers hypothécaires accrédités [ACCHA], 2010), ils auraient représenté près de 50 % des acheteurs en 2009. Lors des exercices

3 Nous disposons de données sur les prêts hypothécaires de 6 mois, 1 an, 2 ans, 3 ans, 5 ans, 7 ans et 10 ans ainsi que sur les prêts hypothécaires à taux variable.

4 Voir les cinq livraisons publiées de décembre 2007 à décembre 2009.

4 Voir les cinq livraisons publiées de décembre 2007 à décembre 2009.

5 Pour plus de détails sur l'évolution historique du RSD et les proportions de ménages vulnérables, voir la livraison de décembre 2006, p. 16.

$$(2) \quad \text{Principal} = PC - \text{Intérêts} = PC - (SC * i).$$

formule suivante :

période de trois ans.

Une fois définies les hypothèses du scénario macroéconomique à l'étape 1, leur incidence sur la distribution du RSD est évaluée à l'étape 2. Les simulations s'étendent sur une période de trois ans.

EFFET SUR LA DISTRIBUTION DU RATIO DU SERVICE DE LA DETTE

Le Graphique 1 représente la distribution cumulative du RSD pour l'année 2009¹. Il indique que la majorité des ménages se situent sous le seuil critique de 40 %, au-delà duquel on considère généralement qu'un ménage pourrait avoir du mal à faire face à ses obligations financières. En comparant cette distribution à celles des années précédentes, on peut évaluer comment la sensibilité des ménages aux chocs a changé. Par contre, pour jauger comment certains chocs pourraient influencer sur cette distribution, il faut disposer d'un cadre méthodologique. L'objet du présent article est de décrire le modèle de simulation qui permet à la Banque de quantifier l'effet de changements dans certaines variables macroéconomiques sur la distribution du RSD et, au bout du compte, sur les pertes que les banques pourraient subir.

$$\text{RSD} = \frac{\sum \text{paiements brut}}{\sum (\text{principal} + \text{intérêts})} \cdot \frac{\text{Revenu brut}}{\text{Revenu brut}} \quad (1)$$

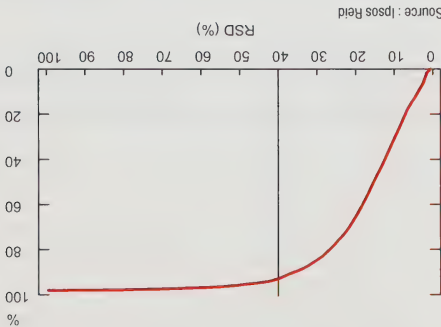
- Les microdonnées qui entrent dans le calcul incluent les crédits personnels, les prêts automobiles et les prêts hypothécaires. Pour tous les prêts autres que les prêts sur carte de crédit, nous disposons des informations suivantes :
- le paiement mensuel effectué;
- le taux d'intérêt effectif;
- la durée⁹ en années, mais non la date d'échéance (prêts hypothécaires seulement);
- le solde.

Les microdonnées qui entrent dans le calcul incluent les prêts sur carte de crédit, les prêts personnels, les lignes de crédit personnelles, les prêts automobiles et les prêts hypothécaires. Pour tous les prêts autres que les prêts sur carte de crédit, nous disposons des informations suivantes :

Le RSD obtenu à partir des microdonnées inclut les remboursements de principal au titre de tous les prêts à terme. Son calcul nécessite l'évaluation de ses trois grandes composantes : le niveau de la dette des ménages, leur revenu et les taux d'intérêt. Le RSD est mesuré comme suit :

DONNÉES

dans les livraisons de juin et décembre 2009 de la *Revue du système financier* afin de rassurer l'évaluation des risques (étape 3). Plus précisément, on étudiera l'évolution de la vulnérabilité des ménages au fil du temps en simulant des modifications des niveaux d'endettement et des taux d'intérêt (ainsi qu'il a été fait en décembre 2009). Seront ensuite évaluées les pertes que les banques risquent d'essuyer consécutivement à un choc explicite de l'emploi comparable à celui dont fait état la livraison de juin 2009.



Graphique 1 : En 2009, le ratio du service de la dette de la majorité des ménages était inférieur à 40 %

Distribution cumulative du RSD pour l'année 2009

majorité des ménages était inférieur à 40 %

Graphique 1 : En 2009, le ratio du service de la dette de la

Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages

Ramdane Djoudad

INTRODUCTION

L'évolution du service de la dette des ménages en proportion du revenu — à savoir le ratio du service de la dette ou RSD — offre une mesure des variations du risque lié à l'endettement des ménages. Certes, les données agrégées fournissent des indications sur l'évolution moyenne de la dette des ménages, mais cette évolution cache souvent des vulnérabilités qui ne peuvent être révélées qu'à partir d'un examen des microdonnées. La disponibilité de microdonnées se prêtant à ce genre d'examen a favorisé le développement à la Banque d'un cadre analytique destiné à évaluer le risque dans le secteur des ménages¹.

Bien que le RSD ne constitue pas le seul baromètre de la santé financière des ménages, il reste un bon indicateur de leur vulnérabilité. Une augmentation du RSD, par exemple, rend les ménages plus vulnérables à des chocs négatifs et peut avoir des retombées défavorables sur le bilan des institutions financières. Et comme les ménages représentent une part importante du portefeuille de prêts des banques, il est essentiel de suivre l'évolution de leur niveau de

vulnérabilité par rapport aux variations probables de la conjoncture macroéconomique. Dans le présent article, nous nous attachons à décrire le cadre qu'a utilisé la Banque pour analyser l'évolution de la vulnérabilité des ménages dans les livraisons de juin et décembre 2009 de la *Revue du système financier*² ainsi que les améliorations qui y ont été apportées plus récemment. L'originalité du cadre tient à l'utilisation de microdonnées dans des simulations de crise pour mesurer l'incidence qu'auraient divers chocs (touchant l'endettement, les taux d'intérêt, l'emploi, la durée d'amortissement, etc.) sur la distribution du RSD et, finalement, sur la solvabilité des ménages. Ce type d'analyse

1 Les données sont tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor (CFM) qu'Ipsos Reid mène chaque année depuis 1999 auprès d'environ 12 000 ménages.
2 Voir les pages 25 à 27 de la livraison de juin 2009 et 27 à 31 de celle de décembre 2009.

constitue plutôt une tentative d'évaluation de l'impact d'un scénario de crise qu'une description de l'évolution la plus probable de la situation financière des ménages. La simulation de crise comporte trois étapes (**Tableau 1**). La première consiste à définir les principales hypothèses d'un scénario de crise macroéconomique, qui doit cadrer avec l'évaluation que la Banque fait des risques éventuels pour le secteur des ménages. À titre d'exemple, dans la livraison de décembre 2009, nous avons voulu simuler tout particulièrement un accroissement soutenu de l'endettement des ménages dans un climat de montée des taux d'intérêt. Une fois établi le scénario global (étape 1), les effets des chocs simulés doivent être répartis entre les ménages (étape 2). Enfin, les conséquences d'un choc négatif pour les pertes sur prêts qu'accusent les banques sont estimées à partir de l'évolution de la distribution du RSD (étape 3).

Tableau 1 : Étapes de la simulation de crise

Étape 1	• Établissement des principales hypothèses du scénario macro-économique : <ul style="list-style-type: none">– Croissance du crédit et du revenu agrégés de la dette– Trajectoire des taux d'intérêt
Étape 2	• Calcul des implications du scénario macro-économique pour la distribution du ratio du service de la dette
Étape 3	• Estimation des effets de chocs négatifs sur les portefeuilles de prêts des banques

Deux améliorations majeures ont été apportées récemment à la méthodologie que résume le Tableau 1. La première concerne la prise en compte explicite à l'étape 2 des acheteurs d'une première maison par la création d'une nouvelle catégorie regroupant ces derniers. En second lieu, on a combiné certains éléments des simulations présentées

Gorton, G. (2008a). *The Panic of 2007*, communication préparée pour le colloque économique de la Banque fédérale de réserve de Kansas City tenu à Jackson Hole, août.

——— (2008b). « The Subprime Panic », *European Financial Management*, vol. 15, n° 1, p. 10-46.

——— (2009). *Slapped in the Face by the Invisible Hand: Banking and the Panic of 2007*, communication préparée pour le colloque sur les marchés financiers intitulé « Financial Innovation and Crisis » et tenu sous les auspices de la Banque fédérale de réserve d'Atlanta.

Kamhi, N., et E. Tuer (2007a). « Le papier commercial adossé à des actifs : évolution et tendances récentes », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 24-27.

——— (2007b). « Le point sur le marché canadien du papier commercial adossé à des actifs », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 14-17.

Mishkin, F. (1991). « Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective », *Financial Markets and Financial Crises*, sous la direction de R. G. Hubbard, Chicago, University of Chicago Press, p. 69-108.

Morris, S., et H. S. Shin (2009). *Contagious Adverse Selection*, document de travail, Université de Princeton.

Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) (1998). *Objectives and Principles of Securities Regulation*. Document public.

——— (2003). *Objectives and Principles of Securities Regulation*. Document public.

——— (2010). *Disclosure Principles for Public Offerings and Listings of Asset-Backed Securities: Final Report*. Document public.

Paligorova, T. (2009). « Les conflits de type mandant-mandataire dans le processus de titrisation », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 35-51.

Securities and Exchange Commission (2010). *Proposed Rule: Asset-Backed Securities*. Internet : <http://www.sec.gov/rules/proposed/2010/33-9117.pdf>.

Selody, J., et E. Woodman (2009). « La réforme de la titrisation », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 57-62.

Toovey, P., et J. Kiff (2003). « Le marché canadien du papier commercial adossé à des actifs : évolution et enjeux », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 45-51.

de créance à court terme convient bien au PCAA³⁶. En ce qui concerne l'élaboration d'un ensemble de normes appro- priées en la matière, il est peut-être utile d'examiner certains éléments des règles d'information auxquelles la Banque du Canada assujettit les programmes d'émission de PCAA qu'elle accepte en nanitissement dans le cadre de son mécanisme permanent d'octroi de liquidités. Ces règles ont été définies pour pallier le manque de renseignements disponibles au sujet de la structure des programmes de PCAA avant la crise. La Banque exige de recevoir dans un seul document concis, valide par le promoteur, la totalité de l'information pertinente sur ces programmes³⁷. Les renseignements requis par la Banque comprennent l'identité des principaux acteurs; l'éventail des actifs pouvant être détenus par le programme et la manière dont l'exposition aux divers actifs sous-jacents est obtenue; les caractéristiques des blocs d'actifs (p. ex., indicateurs de rendement, exposition au risque de change, méthodes de couverture); la nature des rehaussements de crédit et des lignes de liquidité; les seuils de performance des actifs et leurs conséquences pour les investisseurs; et les flux financiers du programme en question. La Banque exige également que le document soit mis à la disposition de tous les investisseurs et mis à jour promptement lorsqu'un changement important survient.

CONCLUSION

Notre rapport examine diverses questions liées aux obligations d'information relatives aux émissions canadiennes de PCAA et de TAA et fait valoir les avantages d'un renforcement et d'une application plus rigoureuse de ces obligations. La récente crise a révélé qu'un manque d'information, ou une information inadéquate, peut altérer l'instabilité financière durant les périodes difficiles. Il semble souhaitable que les produits titrisés soient assujettis à des exigences adaptées aux particularités qu'ils présentent par rapport aux instruments d'emprunt classiques des sociétés. Les marchés de ces produits ont grandement souffert des perturbations, et plusieurs se sont même complètement arrêtés. Afin de rétablir la confiance et d'asseoir la relance des marchés de TAA sur des bases solides, il est indispensable d'élargir les obligations d'information afin que les investisseurs disposent de suffisamment de renseignements pour être en mesure de prendre des décisions éclairées.

³⁶ Le Comité permanent des organismes gouvernementaux de l'Ontario (2010) a publié un rapport dans lequel il recommande, entre autres choses, de modifier la législation de manière à soustraire l'émission de PCAA au régime de dispense actuel et de renforcer, de façon générale, les obligations d'information le concernant. Une modification en ce sens a aussi été proposée en 2008 par le groupe de travail sur les billets de trésorerie adossés à des actifs mis sur pied par les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) en vue d'étudier les questions de réglementation des valeurs mobilières découlant des turbulences sur les marchés du crédit et de recommander des mesures réglementaires appropriées aux présidents des commissions de valeurs mobilières membres des ACVM.

³⁷ Pour plus de renseignements, consulter le site de la Banque à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/securites.pdf>.

BIBLIOGRAPHIE

- Toutefois, cet élargissement ne représente qu'un élément de la réponse globale des autorités et du secteur privé à la récente crise financière. D'autres mesures, visant notamment la limitation des conflits d'intérêts dans la chaîne de titrisation, la simplification et l'harmonisation des montages financiers, l'application de règles prudentielles et de normes comptables adéquates, seront déterminantes pour établir les marchés de produits titrisés sur des bases plus stables. Ces mesures pourraient se renforcer mutuellement et, si elles sont correctement mises en œuvre, consolider les avantages que procureraient des obligations plus sévères en matière de transparence et de communication financière.
- Akerlof, G. A. (1970). « The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, n° 3, p. 488-500.
- Anand, A. I. (2010). *Is Systemic Risk Relevant to Securities Regulation?*, document de recherche, faculté de droit et d'économie de l'Université de Toronto.
- Autorités canadiennes en valeurs mobilières (2008). *Propositions concernant la réglementation des valeurs mobilières découlant des turbulences sur les marchés du crédit en 2007-2008 et de leur incidence sur le marché canadien des BTA*.
- Brunnermeier, M. K. (2009). « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, n° 1, p. 77-100.
- Comité permanent des organismes gouvernementaux (2010). *Rapport sur les organismes, conseils et commissions : Commission des valeurs mobilières de l'Ontario*.
- Conseil de stabilité financière (2009). *Improving Financial Regulation: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders*, 25 septembre.
- Dornbusch, R., Y. C. Park et S. Claessens (2000). « Contagion: Understanding How it Spreads », *The World Bank Research Observer*, vol. 15, n° 2, p. 177-197.
- Dudley, W. C. (2009). *Lessons Learned from the Financial Crisis*, discours prononcé à la 8^e conférence annuelle de la Banque des Réglements Internationaux, Bâle, 3 juillet.
- Feldman, M., S. Knowling, R. Bailey et A. Beck (2005). *Final SEC Rule on Asset-Backed Securities and Its Implications for the Canadian ABS Market*, Torsys LLP.
- Fishman, M. J., et K. M. Hagerly (2003). « Mandatory versus Voluntary Disclosure in Markets with Informed and Uninformed Customers », *The Journal of Law, Economics, and Organization*, vol. 19, n° 1, p. 45-63.

souscription des titres. Les données sur les actifs sous-jacents devraient être soumises dans un format unique exploitable par ordinateur et accompagnées d'un logiciel de traitement des dispositions contractuelles sur les flux de trésorerie pour en faciliter l'examen par les investisseurs. Il est également proposé de mettre en place de nouveaux critères d'admissibilité aux placements effectués au moyen d'un prospectus préalable. Le projet RESTART de l'Armerican Securitization Forum, une initiative du secteur privé, a débouché sur la rédaction de troupes standardisées pour la déclaration et la communication volontaires d'informations concernant, dans un premier temps, les titres hypothécaires résidentiels. De même, le Forum européen sur la titrisation a publié les principes qu'il préconise en matière de commun-européenne et la Banque d'Angleterre ont chacune soumis, pour commentaires, un énoncé détaillé des obligations d'information — y compris dans certains cas des données prêt par prêt — qu'elles envisagent d'appliquer aux TAA acceptés en nantissement des crédits qu'elles octroient³¹.

Améliorations pouvant être apportées aux obligations d'information relatives aux TAA

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les exigences canadiennes actuelles au sujet des titres adossés à des actifs pourraient être renforcées, tant au moment de l'émission que pendant toute la durée du placement³². Un aspect important concerne la présentation de l'information. Même si les prospectus relatifs à l'offre sur le marché de TAA contiennent une bonne part des renseignements nécessaires aux investisseurs, ces derniers bénéficieraient de la facilité de compréhension et de la comparabilité accrue entre émissions qui découleraient d'une plus grande uniformisation dans la présentation des documents. Cette uniformisation pourrait imposer la publication d'un court résumé décrivant de manière claire tous les éléments clés du prospectus (quelques conseils seraient donnés sur ce qui constitue un élément clé)³³.

31 En décembre 2009, la Banque centrale européenne a lancé une consultation publique sur la mise en place d'obligations d'information prêt par prêt pour les TAA dans le cadre du dispositif de garanties de l'Eurosystem, et ce, en vue d'améliorer la transparence, de permettre une évaluation plus éclairée des risques et de contribuer à restaurer la confiance dans les marchés de la titrisation. Les documents consultés incluaient aussi des modèles de rapports proposés pour la communication d'informations sur les titres hypothécaires résidentiels (voir <http://www.ecb.int/press/pr/date/2009/html/pr091223.en.html>, communiqué publié en langue anglaise seulement). La Banque d'Angleterre a annoncé le 17 mars 2010 qu'elle lançait à son tour une consultation sur le renforcement des obligations d'information relatives aux TAA admissibles en garantie de ses opérations (voir à ce sujet <http://www.bankofengland.co.uk/publications/news/2010/031.htm>, communiqué publié en langue anglaise seulement).

32 La Banque du Canada pourrait ainsi adopter de nouvelles normes de transparence, fondées en partie sur les principes de l'IOICV, si elle décide d'élargir la gamme des garanties admissibles pour y inclure une sous-catégorie de TAA. Elle pourrait assujettir à des obligations d'information les titres qu'elle envisage d'accepter en nantissement des avances octroyées dans le cadre de son mécanisme permanent d'octroi de liquidités pour mieux se protéger financièrement et aussi pour donner l'exemple. 33 Beaucoup de prospectus comprennent déjà un résumé, ce qui témoigne de la valeur d'un tel document pour les investisseurs, mais l'inclusion de résumés n'est aucunement exigée par la loi; en outre, une plus grande uniformité dans leur présentation accroîtrait leur utilité.

Améliorations pouvant être apportées aux obligations d'information relatives au PCAA

Outre la présentation des documents, il y aurait lieu également de raffiner la tenue des informations à communiquer. Ainsi, l'IOICV a inclus, dans ses principes, la publication de données sur des groupes de débiteurs prédéfinis afin de faciliter la comparaison entre les taux de recouvrement respectifs d'actifs émis à différents moments dans le temps, ce qui pourrait aider les investisseurs à repérer les modifications des normes de souscription qui, autrement, auraient pu passer inaperçues³⁴. De plus, il pourrait être utile de communiquer prêt par prêt l'information relative à certains types de TAA si celle-ci est jugée pertinente³⁵. Enfin, le niveau de détail de l'information fournie sur les diverses parties à une émission de TAA pourrait aussi être relevé pour inclure, entre autres choses, des renseignements d'ordre financier susceptibles d'aider les investisseurs à juger de la capacité de ces parties à assumer leurs obligations. On pourrait aussi chercher à bonifier l'information communiquée pendant toute la durée du placement, d'autant plus que les principes de l'IOICV au sujet des TAA n'abordent pas la question de l'information continue. Les obligations en ce sens devraient tenir compte du fait que les États financiers ne sont pas toujours aussi utiles dans le cas de ces instruments qu'ils ne le sont pour les emprunts classiques des sociétés; en effet, l'investisseur a davantage besoin de renseignements détaillés sur les actifs sous-jacents au titre émis que sur l'émetteur lui-même (ainsi que nous l'avons indiqué déjà) et doit avoir accès à des rapports fréquents sur le taux de recouvrement de ces actifs. Par conséquent, à la publication de la notice annuelle il est important que s'ajoute celle de rapports mensuels certifiés produits par l'agent de recouvrement afin que les investisseurs et les autorités de réglementation soient en mesure de prendre les décisions appropriées et d'évaluer, surveiller et gérer adéquatement les risques que comportent les produits titrisés. À l'appui de cette mesure, on devrait fournir des indications quant au seuil minimal d'information importante devant être déclarée dans ces rapports, suivant les divers types de TAA, et à la présentation de cette information afin de faciliter la comparaison entre émissions.

34 Cette information étant requise habituellement par les agences de notation, une telle exigence ne devrait pas imposer un coût additionnel notable aux émetteurs. 35 La communication de cette information conviendrait d'ailleurs à certains types de produits titrisés, comme les titres hypothécaires résidentiels, qu'à d'autres — tels les titres adossés à des créances sur cartes de crédit, dont le portefeuille sous-jacent se compose de prêts à plus courte échéance, se renouvelle à un rythme nettement plus rapide et est constitué d'un nombre plus élevé de créances.

COMMUNICATION D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS TITRISÉS : PRINCIPES ET AMÉLIORATIONS POSSIBLES

Il convient d'évaluer les obligations d'information à la lumière des objectifs poursuivis (à savoir, protection des investisseurs, efficacité des marchés et réduction du risque systémique) et des principaux besoins de l'investisseur aux chapitres suivants :

- *Rapidité de la communication d'informations* — au moment de l'émission du titre et de façon continue jusqu'à son échéance.
- *Exhaustivité de l'information* — accès à toute l'information pertinente pour faciliter la détermination des prix et favoriser la liquidité du marché, dont : celle relative à toutes les parties à la transaction, la durée du placement, la distribution des flux monétaires, les événements de clencheurs prédéfinis et leurs conséquences, la nature, la qualité et le rendement des actifs sous-jacents, les éventuelles inhérentes et les rehaussements de crédit.
- *Clarté de l'information* — recours à une terminologie uniformisée et à un langage clair dans toutes les communications.

Essentiellement, le même principe de communication rapide de tous les faits ou changements importants devrait s'appliquer à l'ensemble des titres placés sur les marchés. Mais, comme on l'a signalé précédemment, les produits titrisés diffèrent beaucoup des instruments classiques et sont généralement plus complexes, de sorte que les renseignements jugés « importants » peuvent fort bien varier aux aussi. Ces différences plaident en faveur de la formulation d'obligations d'information propres aux produits titrisés et de directives d'application claires. Les exigences minimales en la matière devraient respecter les principes gouvernant la communication d'informations relatives aux émissions publiques de TAA énoncées par l'OICV.

- Ces principes, qui s'appliquent au moment du placement des titres, prévoient la publication de divers renseignements, dont²⁷ :
1. l'identité des parties concernées et leurs responsabilités respectives (arrangeur, promoteur, agent de recouvrement et fiduciaire);
 2. une description des titres émis (type et catégorie, seuils de performance des actifs, taux de nanissement, notation) et des caractéristiques du montage (flux monétaires, distribution, frais, remboursement anticipé, etc.);
 3. un suivi des résultats affichés par des groupes de débiteurs prédéfinis, c'est-à-dire des précisions sur les taux

27 Pour la liste complète de ces principes, voir OICV (2010).

4. la composition et les caractéristiques du bloc d'actifs, y compris l'information concernant les retards de paiement et les pertes;
5. les noms des principaux débiteurs;
6. les modalités des rehaussements de crédit et des autres formes de soutien;
7. l'utilisation de contrats de dérivés à des fins autres que le soutien au crédit (p. ex., noms des contreparties aux swaps de taux, d'intérêt ou de devises, modalités de ces contrats, information financière sur les principales contreparties).

Bien que l'esprit des lois sur les valeurs mobilières en vigueur au Canada se conforme aux principes de l'OICV et que les prospectus accompagnant les émissions de TAA renferment la plupart des renseignements dont les investisseurs ont besoin, des progrès restent à faire. Par exemple, l'adoption d'exigences plus poussées adaptées aux produits titrisés pourrait être souhaitable compte tenu des particularités importantes de ces instruments par rapport aux titres d'emprunt classiques des sociétés²⁸. On sait par expérience, et la recherche l'a démontré (Fishman et Hagerly, 2003), que les émetteurs sont moins disposés à fournir volontairement de l'information lorsqu'ils opèrent dans des marchés complexes. Cela donne à penser que des directives plus précises pour guider la communication des renseignements relatifs aux produits titrisés seraient utiles, puisqu'il n'est pas certain que l'on obtienne, au fil du temps, une information optimale si l'on s'en remet au bon vouloir des émetteurs.

Initiatives lancées dans d'autres pays

- La crise financière a incité divers pays un peu partout dans le monde à s'interroger sur la nécessité de resserrer leurs obligations d'information pour les produits titrisés²⁹. En avril 2010, la Securities and Exchange Commission (SEC) des États-Unis rendait public une vaste série de propositions détaillées visant à étendre les obligations d'information, de même que diverses autres exigences, afin de mieux protéger les investisseurs. Elle recommande en particulier d'inclure la publication de données précises sur les actifs sous-jacents et le profil des débiteurs, et de renseigner les promoteurs additionnels sur les initiateurs, les promoteurs et la
- 28 Ces données peuvent aider les investisseurs à détecter des changements dans la qualité des actifs et les critères d'octroi du crédit plus facilement et plus promptement que s'ils ne disposaient que de renseignements sur le bloc de créances.
- 29 On trouvera dans Feldman et autres (2005), notamment, une comparaison entre les obligations d'information en vigueur au Canada et aux États-Unis. Il est à noter que cette comparaison a été faite avant la publication par la SEC de révisions importantes en avril 2010.
- 30 Pour un aperçu des initiatives en ce sens, consulter Conseil de stabilité financière (2009).

Le premier renferme les renseignements sur l'émetteur, les données sur les actifs assimilables ainsi qu'une description générique des documents juridiques généralement utilisés, mais aucune information sur le bloc d'actifs titrisés comme tel ni sur les documents juridiques ayant trait spécifiquement aux billets émis (à l'exception de ceux s'appliquant à tous les billets émis au moyen du prospectus préalable). Cette information figurera dans le supplément, qui est déposé habituellement une fois le prix de l'opération établi²⁴. À cause de la nature de l'opération et des renseignements communiqués, le supplément de prospectus qu'il faut produire pour les TAA est plus détaillé, plus long et plus important que celui requis pour le placement d'obligations de sociétés. Par conséquent, cette option pourrait convenir seulement lorsque le montage de titrisation prévoit le placement de séries multiples de billets adossés à un même panier d'actifs renouvelables (p. ex., des créances sur cartes de crédit).

Obligation d'information continue

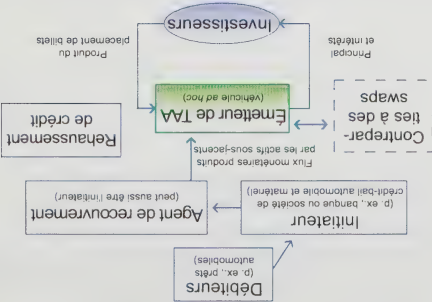
En plus de devoir déposer un prospectus au moment du placement, les émetteurs de TAA sont assujettis à des obligations juridiques en matière d'information continue. Au Canada, la législation sur les valeurs mobilières exige la présentation d'états financiers trimestriels et d'une notice annuelle²⁵, la publication d'un communiqué et la déclaration de tout changement important dans l'activité, l'exploitation ou les fonds propres de l'émetteur. Par changement important, on entend un « changement dans l'activité, l'exploitation ou le capital de l'émetteur assujéti », dont il est raisonnable de s'attendre à ce qu'il ait un effet significatif sur le cours ou la valeur de l'un ou l'autre des titres de l'émetteur assujéti²⁶. Mais les changements qui revêtent de l'importance ne sont pas les mêmes pour les TAA que pour les titres classiques, comme une obligation ou une action de société, en raison de la nature très différente de ces titres (Figure 1). En particulier,

- les états financiers vérifiés d'un émetteur de TAA (qu'il s'agisse d'une fiducie ou d'un véhicule *ad hoc*), bien qu'utiles, sont moins révélateurs pour les investisseurs que ne le sont ceux d'une société plaçant des obligations ou des actions, du fait qu'ils peuvent concerner une multitude d'émissions de TAA et de blocs de créances, et non uniquement les actifs sous-jacents du titre précis auquel s'intéresse un investisseur. Pour la même raison, les états financiers vérifiés d'un émetteur de TAA sont aussi d'une importance moindre pour l'investisseur que l'information disponible sur la composition et le rendement du bloc d'actifs auquel sont adossés les billets qu'il

²⁴ En général, les investisseurs reçoivent une ébauche du supplément pendant la phase de mise en marche, mais le document ne lie pas l'investisseur juridiquement, et il peut être modifié avant son dépôt; cela est toutefois inhabituel.

²⁵ La notice annuelle n'est habituellement requise par la loi que si l'émetteur désire placer ses titres au moyen d'un prospectus simplifié, ce qui est le cas de la majorité des émetteurs de TAA.

Figure 1 : Les investisseurs ont besoin d'information sur les actifs sous-jacents et la structure des TAA offerts



détiennent ou que les données sur les créances individuelles composant ce bloc;

- la notice n'étant publiée qu'une fois l'an, sa pertinence est limitée pour les investisseurs à la recherche de renseignements à jour sur les fluctuations observées dans le rendement des actifs et les paiements attendus, surtout en temps de crise. De plus, ce document n'a pas à être vérifié, ce qui peut réduire sa fiabilité, du moins aux yeux des investisseurs.

Outre les états financiers et la notice annuelle, les investisseurs ont besoin à point nommé de renseignements détaillés sur le rendement des actifs sous-jacents des TAA. C'est pourquoi il arrive souvent que les émetteurs publient les rapports mensuels des agents de recouvrement faisant état de la tenue des blocs d'actifs. L'accès à ces données au sujet du rendement des actifs sous-jacents est défini dans le contrat de titrisation. Bien que cela ne soit pas requis par la loi, les prospectus encadrant une émission de TAA prévoient généralement l'envoi aux investisseurs de rapports mensuels produits par les agents de recouvrement²⁷. Cependant, le choix de l'information que renferment ces rapports est laissé à la discrétion de l'émetteur, qui n'est pas non plus tenu de la faire authentifier ou vérifier.

²⁶ Un certain nombre de promoteurs déposent leurs rapports auprès du SEDAR (Système électronique de données, d'analyse et de recherche), permettant ainsi l'accès du public à ceux-ci, tandis que d'autres les affichent dans des sites Internet réservés aux investisseurs munis du mot de passe requis.

Tableau 2 : Obligations d'information relatives aux émissions publiques de TAA

Valeurs mobilières		Documents		Exhaustivité de l'information		Clarté de l'information	
Dispositions de la législation sur les valeurs mobilières	Révélation complète, vérifiable et claire de tout fait important dont il est raisonnable de s'attendre qu'il aura un effet appréciable sur le cours ou la valeur des titres (voir, par exemple, l'article 13 de la loi québécoise)	Prospectus	- Communiqués et déclarations de changement important - États financiers annuels et intermédiaires vérifiés et rapports de gestion - Notices annuelles - Aucune obligation légale quant à la production de rapports de recouvrement mensuels	- Renseignements exigés dans tous les prospectus de placement public de titres plus obligation d'information particulière pour les TAA (voir le formulaire 41-101F1) - Renseignements détaillés sur l'émetteur, les parties à la transaction et les actifs sous-jacents - Il n'existe pas d'obligations d'information continue propres aux émissions de TAA	- Absence de modèle uniformisé pour la présentation de l'information relative aux titres (voir, par exemple, l'article 75 de la loi ontarienne et le Règlement 51-102) - Information périodique (Règlement 51-102) - Lorsque se produit un changement important touchant son activité, son exploitation ou ses fonds propres, l'émetteur doit publier un communiqué, remplir un formulaire 51-102F3 (Déclaration de changement important) qu'il remet aux autorités réglementaires et déposer un rapport auprès d'elles (voir, par exemple, l'article 75 de la loi ontarienne et le Règlement 51-102)	- Absence de modèle uniformisé pour la présentation de l'information relative aux titres (voir, par exemple, l'article 75 de la loi ontarienne et le Règlement 51-102) - Informations additionnelles propres aux TAA décrites à la rubrique 5.3 du formulaire 51-102F2 - Le Règlement 51-102 spécifie les obligations d'information continue - Il n'existe pas d'obligations d'information continue propres aux émissions de TAA	- Absence de modèle uniformisé pour la présentation de l'information relative aux titres (voir, par exemple, l'article 75 de la loi ontarienne et le Règlement 51-102) - Informations additionnelles propres aux TAA décrites à la rubrique 5.3 du formulaire 51-102F2 - Le Règlement 51-102 spécifie les obligations d'information continue - Il n'existe pas d'obligations d'information continue propres aux émissions de TAA

L'émetteur de TAA est tenu de fournir une description des caractéristiques importantes des titres (parties à la transaction, durée du placement et paiements afférents, nature et composition du portefeuille d'actifs sous-jacents, éventuellement inhérentes, etc.). Il doit également résumer les dispositions du contrat dans des mots simples, exigence qui n'est toutefois pas respectée dans la majorité des cas, peut-être parce que la précision requise pour satisfaire à l'obligation de clarté au sens juridique pourrait souffrir d'une simplification des énoncés. De façon générale, les prospectus accompagnant l'émission de TAA comprennent les éléments suivants :

- des renseignements sur les activités de l'émetteur et l'identité des autres parties clés à la transaction (comme l'agent de recouvrement);
- des statistiques sur le rendement d'actifs de l'émetteur assimilables à ceux auxquels est adossé le titre émis;
- une description du bloc d'actifs sous-jacents sélectionnés pour cette nouvelle émission de TAA (par exemple, leur provenance géographique, la distribution des créances par tranche de taux d'intérêt);
- une description des documents juridiques liés à la création du bloc d'actifs sous-jacents et à l'émission des billets.

La troisième option, soit le dépôt d'un prospectus préalable, répartit la déclaration de l'information sur deux documents, soit le prospectus de base et le supplément de prospectus.

émetteur. La notice annuelle fournit des informations sur le bloc sous-jacent d'actifs et les facteurs qui pourraient avoir une incidence sur le montant des paiements ou des distributions, ainsi que tout autre renseignement pertinent. De plus, dans le cas des titres ayant fait l'objet d'une souscription publique, l'émetteur doit révéler rapidement tout changement important.

Production d'un prospectus d'émission

Au Canada, les émetteurs tenus de publier un prospectus peuvent procéder de quatre manières : préparer un prospectus détaillé, un prospectus simplifié, un prospectus préalable de base suivi d'un supplément de prospectus ou encore se prévaloir d'une dispense. Notre analyse portera sur les obligations d'information ayant trait aux marchés publics, et non sur le cadre réglementaire du marché des- pensé. Le prospectus simplifié se différencie essentiellement du prospectus détaillé par le fait qu'il permet d'incorporer des renseignements par renvoi à d'autres documents déjà publiés, par exemple des états financiers vérifiés. Parce que tous ces documents doivent présenter de façon complète, vérifiable et claire tous les faits importants, ils ne diffèrent pas sensiblement sur le plan de l'information communiquée. La plupart des émetteurs canadiens de TAA recourent à un prospectus simplifié, dont le processus d'examen est beaucoup plus rapide.

Tableau 1 : Obligations d'information relatives aux émissions de PCAA privées ou jouissant d'une dispense

	Au moment du placement	Information continue
Dispositions de la législation sur les valeurs mobilières	Les titres sont admissibles à la dispense pour les titres d'emprunt à court terme ou à celle relative à l'investisseur qualifié. Aucune obligation d'information à l'égard des investisseurs (Règlement 45-106).	Aucune obligation d'information continue pour les titres émis sur le marché dispensé par des émetteurs non assujettis.
Documents	L'émetteur doit déposer une déclaration de placement avec dispense relative à l'investisseur qualifié (mais non de la dispense pour les titres d'emprunt à court terme).	Aucune obligation d'information continue pour les titres émis sur le marché dispensé par des émetteurs non assujettis.
Exhaustivité de l'information	Sans objet	Sans objet
Clarté de l'information	Sans objet	Sans objet

nombreux, n'ont jamais été entièrement standardisés et ne sont habituellement pas présentés dans un document unique et concis résumant le tout.

Le marché de la titrisation bénéficiant d'une dispense vise principalement les investisseurs institutionnels, qui, présu- mait-on dans le passé, savent quels renseignements il leur faut et ont assez de pouvoir de négociation pour les obtenir. La récente crise a cependant démontré que tel n'est pas toujours le cas. Lorsque tout va bien, les investis- seurs n'obtiennent ou n'utilisent pas forcément toute l'infor- mation nécessaire à la prise de décisions de placement. Partiellement éclairées, l'accès à de l'information addition- nelle ne garantit pas que les investisseurs en tireront parti ni que l'on pourra ainsi éviter une crise. Néanmoins, si elles sont bien conçues, des mesures en ce sens pourraient limiter la contagion durant les périodes de tensions.

Bien que l'émetteur ne soit pas tenu de fournir une informa- tion continue sur le rendement des actifs sous-jacents et la santé financière des parties à la transaction, la pratique a évolué de telle sorte que les promoteurs de PCAA au Canada, en règle générale, publient aujourd'hui volontai- rement des rapports mensuels non vérifiés à l'intention des investisseurs; ces rapports contiennent des données sur des groupes de débiteurs prédéfinis et le bloc de créances. Par ailleurs, des rapports mensuels détaillés sont publiés par les agences de notation.

TAA

La réglementation canadienne des valeurs mobilières impose des obligations d'information rigoureuses pour l'émission de TAA comparativement à celles qui existent pour l'émission de PCAA, qui bénéficie d'une dispense (Tableau 2). Le prospectus exigé au moment du placement doit présenter un exposé complet, vérifiable et clair de tous les faits importants. Tant que le titre est en circulation, l'émetteur est tenu de produire une notice annuelle, qui doit comporter tout renseignement susceptible d'influencer la décision d'un investisseur raisonnable qui envisage d'acheter, de vendre ou de conserver des titres de cet

ses fonds propres. L'application de ce critère juridique dans la pratique exige souvent l'intervention du jugement pour déterminer quels renseignements il est important de communiquer. Dans le cas des produits titrisés, au sujet desquels une information à jour et détaillée sur les créances sous-jacentes est particulièrement utile, le critère ne satisfait pas nécessairement pleinement aux besoins continus d'information des investisseurs et des organismes de régle- mentation aux fins de la surveillance et de la gestion des risques. On trouvera ci-dessous une brève description des exigences canadiennes actuelles concernant le PCAA (offert sur le marché dispensé) et les TAA (offerts au public), lesquelles n'ont pas été modifiées depuis la crise financière²⁰.

PCAA

Au Canada, il est possible d'émettre du PCAA sur le « marché dispensé » en vertu de la dispense visant le placement des titres d'emprunt à court terme à condition que ce PCAA reçoive une « note approuvée » d'une « agence de notation agréée » ou bénéficie de l'une des autres dispenses possibles, notamment celle relative à l'investisseur qualifié²¹. Il en découle que les émetteurs de PCAA (et de papier commercial) surfinancent bien notés²² sont dispensés de la production d'un prospectus et la structure du PCAA soit généralement plus complexe que celle du papier commercial ordinaire²³. Les documents juridiques remis sur demande aux acheteurs de PCAA sont

- 20 En 2008, les organismes de réglementation des valeurs mobilières, sous l'égide des Autorités canadiennes en valeurs mobilières, ont entamé une consultation sur les mesures à prendre concernant le rôle du PCAA dans la crise financière et ont envisagé d'exclure ce dernier de la dispense visant le placement des titres d'emprunt à court terme. Par la suite, des comités constitués par les Autorités ont évalué et élaboré des mesures destinées à réglementer la vente de produits titrisés.
- 21 Règlement 45-106
- 22 Au Canada, aucun véhicule d'émission de PCAA ne possède une note inférieure au seuil établi pour la dispense, et seuls quelques émetteurs de papier commercial ne satisfont pas à ce critère.
- 23 Toovey et Kiff (2003) discutent des exigences de communication financière en ce qui a trait au marché canadien du PCAA.

évaluer pleinement les risques associés aux titres de ce genre. Souvent, l'information donnée volontairement par certains promoteurs de PCAA venait trop tard et se révélait incomplète, opaque et difficile à décoder. Ainsi, il a fallu un certain temps avant que tous comprennent que certains des produits financiers structurés à effet de levier les plus complexes et les plus risqués sur le marché canadien se présentaient sous la forme de PCAA, jugé très peu risqué jusqu'alors et fréquemment acheté sur la seule base de sa notation¹⁷. Le fait que la plupart des émetteurs de PCAA aient été des banques a vraisemblablement alimenté cette perception, et les investisseurs n'ont peut-être pas su départager les différents types de PCAA apparus par la suite¹⁸. Comme les investisseurs possédaient peu de détails sur les créanciers sous-jacents et leur taux de recouvrement réel lorsque sous-manifestées les premières craintes concernant les prêts hypothécaires à risque américains, ils ignoraient initialement l'ampleur véritable de leur exposition au marché américain des prêts hypothécaires à risque, et leur investissement incitait à tenter de vendre. Conjugué à leur compréhension imparfaite des éventualités importantes¹⁹ et à la rareté de l'information communiquée, cet état de choses a conduit à un recul généralisé de la confiance envers le PCAA de toute provenance, ce qui a contribué à la crise systémique et a causé des pertes considérables à de nombreux investisseurs.

Les problèmes que présentaient les produits titrisés liés aux prêts hypothécaires à risque américains se sont aussi propagés à d'autres marchés de TAA, en partie parce qu'on estimait ne pas disposer de l'information nécessaire pour évaluer ces produits, mais également en raison de la perte de confiance générale des investisseurs et de la baisse de leur intérêt envers tous les produits titrisés. Un autre facteur était l'incertitude quant à la manière dont ces produits se comporteraient en cas de grave ralentissement économique.

EXIGENCES ET PRATIQUES ACTUELLES

Au Canada, les obligations d'information en cas d'appel public à l'épargne reposent sur un critère d'importance relative. Tout émetteur assujéti doit communiquer de façon complète, véridique et claire tous les faits importants dans les documents accompagnant le placement initial, et il doit par la suite tenir les marchés au courant de tout changement important apporté à son activité, à son exploitation ou à

placement avant la crise, n'avaient pas lu et mis à profit l'information communiquée sur les produits titrisés, il reste que l'information s'est révélée trop peu transparente quand des tensions ont commencé à s'exercer sur les marchés, et que ce manque de transparence a contribué à la paralysie de ces derniers. Gorton (2009) explique qu'en temps normal, à cause du surdimensionnement des actifs et du rang de priorité des tranches bien notées des effets titrisés, la probabilité de défaut de ceux-ci peut être perçue comme très faible et leur valeur être, par conséquent, insensiblement aux informations reçues. Cette sensibilité peut s'accroître cependant lorsque des chocs provoquent suffisamment d'incertitude quant à la distance réelle du point de défaillance. Il existe alors un risque d'antisélection contre glieuse susceptible d'altérer l'installabilité financière, et de créer une situation où le discrédit des marchés incite les opérateurs à se retirer parce qu'ils croient que les seuls opérateurs encore actifs sont mieux renseignés qu'eux et ont la capacité d'en tirer parti²⁰. Il serait donc possible d'accroître la stabilité financière en veillant à ce que les participants aient tous également accès à une information suffisante²¹.

L'EXPÉRIENCE CANADIENNE PENDANT LA CRISE

Au cours de la crise financière amorcée en août 2007, l'émission de TAA a radicalement diminué au Canada, comme à l'étranger, et s'est pratiquement arrêtée pendant des mois. De même, l'encours du PCAA au Canada est tombé d'un sommet de quelque 120 milliards de dollars²² à environ 30 milliards en mars 2010, soit un niveau similaire à celui constaté en 1998 avant l'essor rapide qui a précédé la crise. Le vent de panique qui a soufflé sur le marché des prêts hypothécaires à risque aux États-Unis a commencé par perturber les marchés de titrisation connexes, puis a touché d'autres marchés, en partie parce que les investisseurs avaient du mal à comprendre et à gérer les risques inhérents aux instruments qu'ils détenaient. Or cette situation était imputable notamment aux lacunes en matière de communication d'informations²³.

Le marché canadien du PCAA de tiers illustre bien comment une communication insuffisante d'investisseurs, a fragilisé la protection dont jouissaient les investisseurs, contribué au risque systémique et privé ceux-ci et les organismes de réglementation des renseignements nécessaires pour

13 Voir, par exemple, Aherlot (1970) ainsi que Morris et Shin (2009).

14 D'autres mesures pourraient contribuer à accroître la stabilité financière, comme la publication des valeurs auxquelles les opérations sont conclues. Nous n'examinerons pas ici les avantages et les inconvénients d'une telle transparence en aval des transactions.

15 Ce montant comprend le PCAA de tiers. La quantité de PCAA bancaire a diminué par rapport à un sommet d'environ 80 milliards de dollars.

16 Elle tenait également à la confiance excessive dans les notes attribuées par les agences de notation, à la vigilance insuffisante des investisseurs et à l'inquiétude entourant la capacité des émetteurs de renouveler leur papier commercial.

- 17 On pourra consulter, à titre d'exemple, Kamhi et Tuer (2007a et b), qui traitent de la tenue du marché canadien du PCAA avant et pendant la crise.
- 18 Puisque le PCAA est un titre à très court terme, les investisseurs s'appliquaient moins à en évaluer le risque qu'ils ne le faisaient dans le cas de titres à plus long terme, comme les TAA.
- 19 Songeons, par exemple, à l'opacité des éventualités prises en charge par certaines lignes de liquidité, dont beaucoup au Canada comportaient une clause garantissant la liquidité seulement en cas de « perturbation générale du marché » (voir Kamhi et Tuer, 2007a). En outre, s'il est vrai que la part du lion des actifs auxquels était adossé le papier commercial de banques canadiennes n'avait aucun lien avec les prêts hypothécaires à risque américains, les acteurs de marché ne pouvaient en avoir l'assurance dans les premiers temps.

- *Efficience plus grande du marché* — Des renseignements plus détaillés et plus aisément accessibles réduisent les asymétries d'information, facilitent le processus d'évaluation et favorisent l'efficience du marché.
- *Réduction du risque systémique* — Une incertitude moindre au sujet de la valeur des actifs encourage la confiance sur les marchés et fait diminuer la probabilité que les prix affichent une volatilité injustifiée ainsi que les risques de contagion, de spirales de liquidité⁹ et de parasystème des marchés.

Les deux premiers avantages sont formulés expressément sous forme d'objectifs dans la mission de la plupart des organismes de réglementation des valeurs mobilières¹⁰. Les considérations liées au risque systémique ou à la stabilité financière, très importantes dans le cas des produits titrisés, ne sont pas mentionnées explicitement dans les mandats de tous ces organismes; elles se trouvent néanmoins au cœur des initiatives en matière de réforme réglementaire menées dans divers pays¹¹. Les trois avantages figurent toutefois parmi les objectifs mentionnés dans les trente principes de réglementation des valeurs mobilières énoncés en 1998 par l'Organisation internationale des commissions de valeurs et actualisés en 2003 (OICV, 1998 et 2003). Ces principes concernent un très large éventail de réglementations, mais l'un des messages essentiels à en retenir se résume à ceci : les avantages recherchés ne se matérialiseront que si les investisseurs ont un accès adéquat à l'information. Tout changement d'ordre réglementaire en vue de concrétiser ces avantages doit tenir compte des coûts liés à la conformité aux obligations d'information.

La première partie du présent article explique l'importance que revêt la communication d'informations, surtout dans l'optique d'une réduction du risque systémique et spécialement lorsqu'il s'agit de produits titrisés. La deuxième partie traite de la tenue du marché canadien de la titrisation pendant la crise récente et de l'influence exercée par la communication déficiente de l'information financière. La troisième partie résume les obligations d'information et les pratiques actuelles en ce qui a trait au PCAA et aux TAA émis au Canada. La quatrième et dernière partie présente des principes susceptibles de gouverner la communication d'informations sur les produits titrisés et examine des améliorations possibles à cet égard au Canada.

- 9 Voir Brunnermeier (2009), qui s'intéresse aux spirales de liquidité du point de vue de la liquidité de financement.
- 10 Voir, par exemple, l'article 276 de la Loi sur les valeurs mobilières du Québec.
- 11 On trouvera dans Anand (2010) une analyse de la mission de réglementation des valeurs mobilières et des implications de l'existence du risque systémique pour l'encadrement des marchés dispenses, des fonds de couverture et des transactions sur produits dérivés.

COMMUNICATION D'INFORMATIONS ET RISQUE SYSTÉMIQUE

Pour atténuer le risque systémique¹², il faut réduire le risque de contagion, c'est-à-dire celui qu'un choc frappant une institution ou un segment de marché se transmette à d'autres institutions ou segments. Une source de contagion importante et cause de crises financières est la présence d'une asymétrie d'information entre les emprunteurs et les prêteurs, ou entre les acheteurs et les vendeurs de titres¹³. Lorsque l'incertitude s'accroît, les investisseurs paient-ils difficilement à distinguer les actifs de premier ordre des créances de mauvaise qualité, et la confiance peut chuter, tout comme l'activité de placement. Une mesure judiciaire consisterait donc à faire en sorte que les investisseurs disposent de plus de renseignements, de manière à diminuer la probabilité d'une perte de confiance soudaine susceptible de déclencher une crise financière. Une telle mesure est particulièrement souhaitable dans le cas des produits titrisés comme les TAA et le PCAA. Il est impératif que les investisseurs possèdent assez de renseignements sur le produit et ses risques inhérents pour évaluer correctement sa valeur fondamentale¹⁴. Ils doivent aussi avoir l'assurance qu'ils ne sont pas désavantagés sur le plan de l'information comparativement à d'autres investisseurs ou acteurs de marché, notamment les entités présentes dans la chaîne de titrisation. Certes, une communication adéquate de l'information financière ne peut à elle seule prévenir une crise, mais la non-publication de renseignements importants peut en augmenter la probabilité et l'intensité¹⁵.

- De multiples facteurs ont contribué à la récente crise du crédit, mais il n'est pas possible d'en attribuer la responsabilité principale à l'un d'eux en particulier. Néanmoins, il est clair qu'une communication déficiente de l'information y a eu sa part. Gorton (2008a et b) décrit comment la panique de 2007 découlait en grande partie du manque de renseignements aisément accessibles au sujet de la source et de l'ampleur des pertes liées à des défauts de paiement. Il avance que même les investisseurs avertis ont fait preuve d'une confiance démesurée envers des tiers (p. ex., des banques et des agences de notation financière) et n'ont pas pleinement exploité les renseignements à leur portée parce que les tranches notées AAA des produits titrisés étaient considérées comme trop éloignées du point de défaillance pour justifier le coût d'une plus grande vigilance. Même si tous les investisseurs, lorsqu'ils prenaient des décisions de
- 9 Le risque systémique peut être défini de plusieurs manières. Pour les besoins du présent article, il désignera tout risque que ne se limite pas à des institutions particulières, mais qui peut au contraire se répandre dans l'ensemble du système financier.
 - 10 Consulter, par exemple, Mishkin (1991) ainsi que Dornbusch, Park et Claessens (2000).
 - 11 Le fait de mettre l'information à la disposition des investisseurs ne signifie pas que ces derniers l'utiliseront, mais cette étape n'en demeure pas moins essentielle. Le besoin d'information se fait particulièrement sentir en période de tensions.
 - 12 Dudley (2009) fait valoir qu'un manque de transparence a contribué à la perte de confiance venue intensifier la crise financière.

Produits titrisés, communications et réduction du risque systémique

Scott Hendry, Stéphane Lavoie et Carolyn Wilkins*

INTRODUCTION

La titrisation représente une importante source de financement au sein de l'économie. En transformant des actifs financiers non négociables en instruments négociables, elle peut accroître l'offre de crédit au-delà de ce que peuvent mobiliser, à eux seuls, les banques et autres intermédiaires financiers¹. Pour soutenir la croissance économique future et, surtout, limiter le risque que les marchés mondiaux de la titrisation provoquent à nouveau une instabilité financière, il importe que ces marchés fassent l'objet d'une réforme et d'une relance.

On a beaucoup parlé des problèmes engendrés par les produits titrisés et de ce qu'il convient de faire pour asseoir les marchés de la titrisation sur des fondations plus solides². La solution comporte un certain nombre d'éléments : 1) une plus grande concordance des intérêts économiques en jeu dans le processus de titrisation³; 2) une réglementation

* Sans engager leur responsabilité, nous remercions Anita Anand, Donna Howard et Elizabeth Woodman pour leurs remarques judicieuses.

1 Voir Selody et Woodman (2009), qui traitent des avantages économiques de la

titrisation.

2 Le Conseil de stabilité financière (2009) s'est engagé à faire en sorte que les orga-

nismes de surveillance et de réglementation entendent les démarches suivantes en 2010 : renforcer les exigences de fonds propres pour les titrisations comme le Comité de Bâle le propose et établir des règles claires quant à la gestion des banques et à leur communication d'informations; mettre en œuvre les propositions de l'Organisation internationale des commissions de valeurs en vue de resserrer les pratiques sur les marchés de la titrisation; examiner d'autres moyens d'harmoniser les intérêts des émetteurs avec ceux des investisseurs; encourager un recours accru à la forme contractuelle qui caractérise les obligations sécurisées et qui lie l'émetteur aux instruments; enfin, appuyer la réalisation d'initiatives du secteur privé visant à uniformiser les modalités et la structure des montages de titrisation, à en réduire la complexité et à en améliorer la transparence. Voir également Selody et Woodman (2009), qui se penchent sur les lacunes du processus de titrisation et sur les façons dont elles pourraient être comblées. L'un des avenues proposées passe par une meilleure gestion des risques de la part des investisseurs.

3 Voir Paigorova (2009), qui examine les conflits d'intérêts entre les divers acteurs de la titrisation et les solutions éventuelles pour résoudre ces conflits.

prudentielle et des normes comptables adéquates⁴; 3) des

montages financiers simplifiés et harmonisés, fondés sur des créances réelles⁵ de grande qualité; 4) une documentation plus standardisée ainsi qu'une transparence et une communication accrues de l'information financière en vue de faciliter, pour les investisseurs, la compréhension et la gestion des risques inhérents aux produits titrisés. Le renforcement des obligations d'information ne représente qu'un des éléments essentiels de la réponse globale des autorités et du secteur privé à la dernière crise financière.

Le présent article traite du papier commercial adossé à des actifs (PCAA) et des titres de plus d'un an adossés à des actifs et émis en souscription publique au Canada (ci-après appelés « titres adossés à des actifs » ou TAA) sous l'angle particulier de la communication d'informations. Par « communication d'informations » ou « communication financière », on entend ici la publication de renseignements sur ces produits qui soient utiles pour la prise des décisions de placement, de même que l'accès à ces renseignements et la manière dont ils sont révélés. Nous n'aborderons pas les autres formes importantes de transparence, comme la communication d'informations des banques ou la publication des prix de produits titrisés des banques ou la publication des prix en amort ou en aval des transactions.

Au nombre des avantages d'une communication financière adéquate figurent les suivants :

- *Protection accrue des investisseurs* — Une information plus complète favorise la prise de décisions de placement éclairées et des règles du jeu plus équitables pour les investisseurs.

4 Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a mis en avant diverses mesures destinées à renforcer les exigences de fonds propres pour les titrisations.

5 Par créances réelles, on entend les prêts octroyés aux ménages et aux entreprises ainsi que le crédit-bail (p. ex., les soldes de cartes de crédit et les prêts hypothécaires).

- Comité sur le système financier mondial (2010). *The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclicality*, coll. « CGFS Papers », n° 36.
- Ferguson, K. (2010). « Market Profile: France », *Global Securities Lending*, n° 7, p. 20-22.
- Fontaine, J.-S., J. Selody et C. Wilkins (2009). « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-55.
- Global Securities Lending (2009). « Central Counterparty: The Central Issue: CCPs », *Global Securities Lending*, n° 5, p. 16-17.
- International Securities Lending Association (2009). *A Central Counterparty in the European Equity Securities Lending Market? Initial Report of an ISLA Working Group*, Internet : http://www.isla.co.uk/uploadedFiles/Member_Area/General_Library/CCPSLA.pdf.
- Morrow, R. (1994-1995). « Les opérations de pension et les prêts de valeurs mobilières au Canada », *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 61-70.
- Oliver, E. (2009). « The Lending Landscape », *Benefits Canada*, vol. 33, n° 10, p. 23-25.
- Senior Supervisors Group (2009). *Risk Management Lessons from the Global Banking Crisis of 2008*, Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0910a.pdf.
- Spatialfields Advisors (2009). *The Securities Lending Yearbook 2008*, Londres, Spatialfields Advisors, Internet : http://www.dataexplorers.com/sites/default/files/securities_lending_yearbook_2008.pdf.

pour contenir le risque à des niveaux acceptables. Ainsi, les données sur les transactions des banques depositaires indiquent que la proportion de transactions garanties par nantissement d'espèces, qui dépassait 25 % au début de 2007, a chuté pour se chiffrer à 16 % en moyenne depuis le milieu de 2009. Il reste que le marché des prêts de titres devra bénéficier d'améliorations si l'on veut empêcher que des problèmes de ce genre ne se reproduisent.

CADRE RÉGLEMENTAIRE ET PERSPECTIVES

D'AVENIR

Parmi les enseignements à tirer de la récente crise financière, mentionnons la nécessité de rendre les programmes de prêt de titres plus transparents, d'améliorer la communication de l'information pertinente par les agents prêteurs (en amont et en aval) et de favoriser une meilleure compréhension par les propriétaires bénéficiaires des risques et avantages que présentent ces programmes. Les secteurs où des modifications de cet ordre s'imposent tout particulièrement concernent les garanties admissibles, les lignes directrices en matière de réinvestissement des espèces requises à titre de sûreté, le risque d'asymétrie des échéances issu du réinvestissement, la gestion distincte des fonds et le risque de contrepartie. Pour opérer les changements nécessaires, on pourrait par exemple élaborer et mettre en place une série de lignes directrices préconisant des pratiques exemplaires (Comité sur le système financier mondial, 2010), initiative dont l'efficacité bénéficierait grandement de la collaboration de tous les acteurs du marché des prêts de titres (agents prêteurs, propriétaires bénéficiaires et emprunteurs). Un bon point de départ serait de réunir ces derniers, par l'intermédiaire des diverses associations du secteur⁹, pour que s'amorce un dialogue entre eux. Signaux toutefois que l'imposition de pratiques exemplaires et la surveillance de leur application pourraient se révéler ardues.

Une autre façon de renforcer le marché des prêts de titres pourrait être de créer une contrepartie centrale qui verrait à la compensation et au règlement des transactions. Cela contribuerait à atténuer le risque de contrepartie, un des principaux facteurs ayant incité les propriétaires bénéficiaires à suspendre leurs programmes de prêt de titres. Une telle contrepartie centrale, coentreprise de SecFinex (une plateforme de négociation) et de LCH.Clearnet (une chambre de compensation), a été inaugurée en France en juin 2009, mais ses activités se limitent pour le moment à la compensation des prêts de titres de participation sur nantissement d'espèces. Des changements devant permettre l'inclusion des opérations gagées sur des actifs financiers sont attendus. Ce n'est qu'une fois qu'ils auront été mis en œuvre que l'on pourra vraiment évaluer l'efficacité de ce

9 L'une d'entre elles est la Canadian Securities Lending Association (CASLA), qui a vu le jour récemment. Pour plus de renseignements, voir le site de la CASLA à l'adresse www.canselcnd.com.

mécanisme. Jusqu'à maintenant, celui-ci est accueilli favorablement, et les volumes de transactions traités augmentent sans cesse (Ferguson, 2010). Quoi qu'il en soit, le débat sur les avantages et inconvénients du recours à une contrepartie centrale est loin d'être clos entre les acteurs du marché des prêts de titres¹⁰. Au nombre des avantages figurent la réduction du risque de contrepartie, l'allègement des ressources requises pour l'évaluation des risques de crédit et, pour certains prêteurs, des économies dans le montant des fonds propres exigés. Les participants qui s'opposent à la création d'une contrepartie centrale considèrent que celle-ci n'apporterait rien aux établissements bien pourvus en capital opérant sur un marché principalement gouverné par la relation clients, où les flux de transaction sont unidirectionnels, et les programmes, non standardisés.

Les futures propositions et recommandations concernant le fonctionnement du marché des prêts de titres pourraient devoir porter sur les transactions garanties par des espèces. Durant les phases d'expansion, ce type d'opération a contribué à un accroissement du levier financier au sein de l'économie par le réinvestissement des espèces fournies dans divers instruments de crédit ou sur le marché des pensions. Lors de perturbations, comme on l'a vu précédemment, il a alimenté l'instabilité financière en faisant pression à la baisse sur la demande de produits de placement, ce qui a entraîné une réduction rapide des leviers d'endettement ainsi que des dépréciations d'actifs en cascade. Cette propension des comportements pourrait constituer une menace pour la stabilité des marchés financiers, et il y a lieu de croire que les efforts en vue de la contre, au besoin, se poursuivront à l'avenir.

Une révision du cadre réglementaire destinée à améliorer la structure et le fonctionnement des marchés pourrait se heurter à certains obstacles du fait que les acteurs du marché des prêts de titres ne sont pas tous soumis aux mêmes règlements ni régis, dans bien des cas, par les mêmes organismes. Au Canada, par exemple, différentes exigences réglementaires s'appliquent aux caisses de retraite selon qu'elles sont de régime fédéral ou provincial et aux fonds communs de placement. Les emprunteurs de titres, comme les banques, les courtiers en valeurs mobilières et les fonds de couverture, obéissent tous à des règles et réglementations différentes (si non à aucun). Les banques depositaires, dont certaines sont la propriété ou la copropriété d'institutions financières étrangères, sont assujetties aux normes de fonds propres énoncées dans le dispositif de Bâle II s'appliquant aux banques canadiennes ou aux normes en vigueur dans le pays de leur institution mère, ou même aux deux. À cause de cette fragmentation, la mise en œuvre de changements au cadre réglementaire nécessitera la collaboration et les efforts coordonnés des divers organismes de réglementation au Canada et à l'étranger.

10 On trouvera des précisions sur ce débat dans Global Securities Lending (2009) et International Securities Lending Association (2009).

pour pouvoir remettre à l'emprunteur son cautionnement⁷. Si les conditions du marché sont défavorables lorsqu'il procède à cette liquidation, il s'expose à des pertes. Une telle situation porte beaucoup moins à conséquence quand les garanties sont constituées de valeurs mobilières, puisque le prêteur n'a alors qu'à les restituer au moment du retour des titres prêtés.

FONCTIONNEMENT DU MARCHÉ PENDANT LA CRISE FINANCIÈRE

Dans la foulée de la faillite de Lehman Brothers, nombre de programmes de prêt de titres ont été suspendus tant au Canada que sur les autres grands marchés du monde (Oliver, 2009). Au plus fort de la crise — soit de septembre à novembre 2008 —, le montant des actifs prêtés a chuté de plus de 20 % au Canada et d'un pourcentage à peu près équivalent à l'échelle internationale. La valeur des opérations a aussi enregistré un recul important. Dans une certaine mesure, les difficultés observées sur ce marché résultaient directement de la tourmente générale. Il n'empêche que les interruptions survinrent dans les programmes de prêt de titres, et le volume considérable de rappels de prêts qui s'est ensuivi, ont aggravé la crise en se conjuguant au mouvement de réduction des leviers d'endettement et en restreignant l'offre de titres prêtés (Senior Supervisors Group, 2009).

En partie pour les raisons énoncées à la section précédente, certains programmes de prêt de titres sur nantissement d'espèces ont d'ailleurs posé problème que les programmes gagés exclusivement sur des actifs financiers. La liquidation des placements rendue nécessaire par le rappel des prêts s'est ajoutée au mouvement de réduction des leviers d'endettement sur des marchés très peu liquides et où la demande de produits de placement était extrêmement faible. Cela s'est répercuté sur les prix des actifs et a accentué leur spirale négative. La dégringolade se poursuivant, les portefeuilles dans lesquels avaient été réinvesties les espèces fournies à titre de sûreté ont commencé à accusar des pertes, et de nombreux propriétaires bénéficiaires ont décidé d'interrrompre leurs prêts afin de réévaluer les risques encourus. La baisse du volume des fonds recueillis en échange de prêts de titres a réduit l'offre de financement (disponible par le biais du marché des pensions ou du réinvestissement de ces fonds dans des instruments de crédit). Les conditions de crédit, qui étaient déjà difficiles, s'en sont trouvées aggravées. Avec la diminution de l'offre de titres prêtés (en particulier de valeurs du Trésor américain), il est devenu plus ardu de couvrir les positions à découvert, ce qui a contribué à l'augmentation des défaillances observées sur les marchés aux États-Unis (Senior Supervisors Group, p. 12). On comprendra mieux la décision des propriétaires bénéficiaires de suspendre leurs prêts de titres si on se rappelle que, pendant maintes années, certains gestionnaires de

7 Nous simplifions ici grandement la réalité pour faciliter la compréhension.

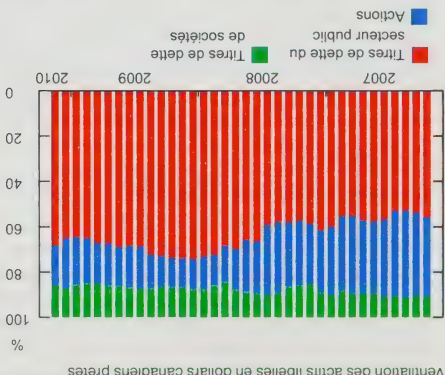
8 Les actifs confiés aux banques depositaires ne suscitaient pas les mêmes craintes, car ces institutions ne peuvent prêter à des tiers les titres dont elles ont la garde ni

fonds avaient considéré ces opérations comme étant peu risquées et ne nécessitant pas de surveillance étroite ni d'évaluation des risques. À cause des régimes d'indemnisation offerts par les banques depositaires, régimes dont la qualité et la nature pouvaient varier de l'une à l'autre, plusieurs avaient cru à tort que les prêts de titres ne pouvaient se solder par des pertes, d'où leur réputation d'activité à faible risque. Mais lorsque les actifs moins liquides, à plus long terme et plus risqués qui avaient été acquis grâce aux sommes reçues en garantie ont commencé à se déprécier et que les propriétaires bénéficiaires se sont mis à essayer des pertes (dont la plupart n'étaient pas indemnisées), ceux-ci ont cessé leurs prêts de titres en vue de réévaluer les risques auxquels ces opérations les exposaient. Le fait que plusieurs comptes de réinvestissement étaient détenus collectivement n'a pas facilité les choses et a compliqué le partage des créances sur les actifs. On ne savait pas très bien comment déterminer la part que chacun devait assumer relativement aux pertes attribuables à certains placements à court terme (le papier commercial de Lehman Brothers, par exemple) et aux titres à long terme devenus illiquides. Afin d'éviter de devoir compenser des pertes immédiates, les titulaires ont dû conserver leurs placements jusqu'à l'échéance ou jusqu'au rétablissement des marchés.

De leur côté, les fonds de couverture ont commencé à s'interroger sur la viabilité des opérations de leur courtier privilégié et sur la situation juridique de leurs actifs dans l'éventualité d'une défaillance de ce dernier. Des doutes étaient aussi soulevés au sujet de la pratique consistant pour le courtier privilégié à prêter de nouveau à un tiers les titres de ses clients ou à les réutiliser comme sûretés auprès d'un tiers, inconnu de ces clients⁸. Ceux-ci craignaient de ne pouvoir récupérer leurs actifs en cas de faillite du tiers en question. Leur inquiétude était particulièrement vive au moment de l'intensification du risque de contrepartie et a donné lieu à une réévaluation des risques associés à cette pratique. Ceux qui envisageaient l'interdiction ou la limitation de ce type de pratique ont dû mettre en balance la réduction du risque qu'elle permettrait avec la hausse des coûts de transaction qui en résulterait. Selon certaines observations, un bon nombre de programmes de prêt de titres ont été rétablis à partir du premier semestre de 2009, dont certains assortis de nouvelles modalités

réaffecter des sûretés.

Graphique 2 : La majorité des actifs canadiens prêtés sont des titres de dette du secteur public



Source : Data Explorers Limited
Dernière observation : février 2010

d'ordinaire très large et inclut le plus souvent les obligations émises et garanties par le gouvernement canadien, les titres du Trésor et des organismes gouvernementaux américains, d'autres emprunts souverains, les acceptations bancaires et les billets de dépôt émis par certaines banques, les titres de dette convertibles des sociétés et, parfois, des actions. Selon les programmes de prêt ou les emprunteurs, certaines sûretés peuvent être assujetties à des plafonds ou à d'autres restrictions. Un taux de nantissement¹ variant entre 102 et 105 % est exigé sur les titres à revenu fixe de premier ordre (comme les obligations du gouvernement canadien). Pour les actifs plus volatils ou plus risqués, ce taux peut être plus élevé (de 110 %, par exemple, pour les titres de participation), ce qui permet de constituer un coussin supplémentaire pour les cas où la garantie devrait être liquidée. En plus du surnantissement exigé, l'emprunteur doit acquitter des frais établis en fonction du type et de la disponibilité du titre emprunté (et de certains autres facteurs propres à la transaction). Ces frais vont de quelques points à quelques centaines de points de base. Il n'est pas rare qu'ils atteignent 200 points de base pour des titres de participation très prisés dont l'offre est limitée.

Au Canada, le pourcentage des prêts de titres sur nantissement d'espèces dans les banques dépositaires, qui était à peu près nul il y a dix ans, a progressé de façon continue pour se chiffrer en moyenne à 20 % au cours des dernières années. À l'opposé, le nantissement d'espèces est largement la norme dans le secteur des prêts de titres aux États-Unis et jouit d'une popularité un peu plus grande aussi sur certains marchés européens. Sous réserve des modalités propres à chaque programme de prêt, les fonds remis

Un taux de nantissement de 105 % signifie que l'emprunteur doit fournir des garanties, de la valeur de la sûreté. Dans le cas présent, la décote serait d'un peu moins de 5 % (5/105).

peuvent servir au financement d'opérations de pension ou sont les bons du Trésor, le papier commercial adossé ou non à des actifs, les billets à taux variable et les titres à plus d'un an adossés à des actifs. Les actifs à moyen et long terme et les produits structurés font également partie des options possibles. Les investissements peuvent résulter de la mise en commun des espèces données en garantie par plusieurs propriétaires bénéficiaires et être tenus dans des comptes individuels ou collectifs, suivant l'entente conclue entre la banque dépositaire et le propriétaire bénéficiaire. Lors d'une opération de prêt de titres sur nantissement d'espèces, l'emprunteur perçoit habituellement des intérêts calculés à un taux inférieur au taux du financement à un jour. La rentabilité d'une telle opération correspond donc à l'écart entre le rendement des sommes réinvesties et le taux réduit versé à l'emprunteur.

Le fait que les opérations de prêt de titres se fassent sur nantissement procure une certaine protection contre le risque de crédit, puisque le prêteur du titre (le propriétaire bénéficiaire ou son agent) peut réaliser la sûreté si l'emprunteur ne lui rend pas le titre en question. Le niveau de protection dépend de la qualité et de la liquidité des garanties ainsi que des décotes appliquées. L'existence d'une décote, à la condition qu'elle soit adéquatement calculée et imputée, devrait suffire à couvrir le risque d'une dépréciation des sûretés dans le cas des opérations gagnées sur des actifs financiers. Et grâce au produit de leur liquidation, le prêteur devrait être en mesure de racheter le même actif (ou son équivalent) sans subir de pertes.

Afin d'atténuer encore le risque de crédit, la quasi-totalité des grandes banques dépositaires offrent à leurs clients (les propriétaires bénéficiaires) une protection contre le risque de contrepartie. L'étendue de cette protection diffère d'une banque à l'autre. Certaines indemnisent leurs clients des pertes essayées lorsque, pour quelque raison que ce soit, l'emprunteur ne restitue pas les titres prêts à l'échéance prévue. D'autres ne leur remboursent les pertes que si la non-restitution des titres est due à l'insolvabilité de l'emprunteur. Les modalités d'indemnisation sont précisées dans l'entente négociée entre les parties.

Dans le cas des prêts garantis par des espèces, la protection contre le risque de crédit est fonction de la qualité et de la liquidité du portefeuille dans lequel les espèces reçues auront été réinvesties. Si, comme résultat d'une stratégie de placement très prudente, ce portefeuille comprend principalement des pensions à un jour et des bons du Trésor, il aura plus de chance d'être liquidé sans perte pour le prêteur que s'il se compose d'actifs à plus long terme, moins liquides ou de qualité inférieure. Lorsque des titres empruntés sur nantissement d'espèces sont retournés à l'imprévisibilité, ce dernier doit liquider les actifs acquis pour

Offre et demande de prêts de titres et agents prêteurs

plusieurs égarés. Cependant, alors que la majorité des pensions découlent du besoin d'emprunter ou d'investir des liquidités, le prêt de titres est généralement motivé par la nécessité de se procurer une valeur bien précise ou de relever la qualité de ses garanties².

Habituellement, la transaction implique un emprunteur de titres et un agent prêteur, qui est la plupart du temps une banque depositaire agissant au nom du propriétaire de titres. Au Canada, les plus importantes banques depositaires sont RBC Dexia, State Street, CIBC Mellon et Northern Trust, qui accaparent à elles seules environ 90 % du marché national des prêts de titres.

Selon des données sur l'activité des banques depositaires fournies par la société Data Explorers Limited, les actifs

prêtés³ totalisaient 997 milliards de dollars en février 2010, dont 114 milliards faisaient l'objet de prêts. Comme l'illustre le **Graphique 1**, l'offre d'actifs prêtés a cru rapidement du milieu à la fin de 2007. Elle a culminé en mai 2008, puis a fléchi fortement à l'automne 2008, à l'époque de la faillite de Lehman Brothers⁴. La valeur des titres prêts a affiché un profil similaire. Toutefois, bien que le marché ait commencé à se stabiliser vers le début de 2009, le volume des prêts de titres reste inférieur à son niveau d'avant la crise.

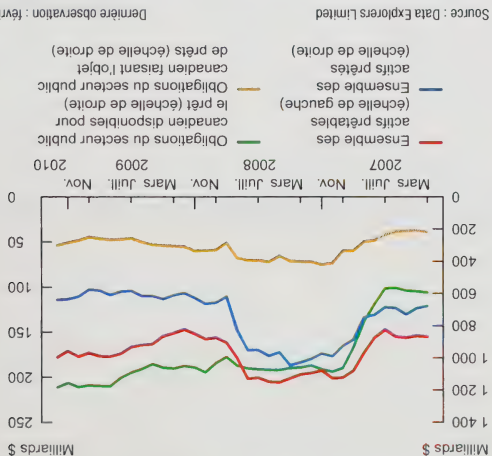
Les opérations de prêt de titres sont exécutées pour le compte des titulaires des titres, aussi appelés « propriétaires bénéficiaires ». Il s'agit le plus souvent d'investisseurs institutionnels — les grands utilisateurs des services de garde des banques depositaires —, comme des caisses de retraite, des fonds communs de placement, des fonds de dotation et des compagnies d'assurance. La participation à un programme de prêt de titres donne aux propriétaires bénéficiaires la possibilité d'accroître le rendement des titres déposés en garde.

Les établissements offrant des services de courtage privé-légit prennent également part à ce genre de programme dans le but, la plupart du temps, de combler les besoins de financement de fonds de couverture et d'autres professionnels du placement. Pour ce faire, ils peuvent prêter des titres puisés dans leurs portefeuilles ou en emprunter auprès des banques depositaires ou de leurs homologues. En règle générale, leurs opérations portent sur l'emprunt ou le prêt d'actions, mais elles ne se limitent pas à ce type de titre.

Quant aux emprunteurs, il s'agit en majorité de courtiers en valeurs mobilières, de banques, de fonds de couverture et

- 2 Morrow (1994-1995) retracé l'évolution des marchés des pensions et des prêts de valeurs mobilières au Canada et analyse leurs ressemblances et leurs différences.
- 3 Actifs que les propriétaires bénéficiaires acceptent de mettre à la disposition de leur banque depositaire pour qu'ils soient prêtés, sous réserve des modalités convenues dans le contrat de prêt de titres.
- 4 Soulignons toutefois qu'une partie de cette baisse est attribuable à la faiblesse des cours des actions pendant cette période.

Graphique 1 : Le marché canadien des prêts de titres a commencé à se stabiliser



Nantissement d'espèces ou nantissement d'actifs financiers

de gestionnaires d'actifs — en somme, d'entités chargées de mettre en œuvre diverses stratégies de couverture et de négociation. La demande de prêt de titres est en bonne partie liée aux besoins de financement de ces acteurs, désireux d'échanger des actifs admissibles en garantie contre des valeurs à revenu fixe pouvant faire l'objet d'une opération de pension. La couverture des positions à découvert et, plus généralement, le règlement de contrats financiers impliquant la livraison d'un titre constituent aussi d'importantes sources de demande de prêt de titres. Comme le montre le **Graphique 2**, les obligations en dollars canadiens du secteur public (gouvernement fédéral, sociétés d'État et provinces) représentent une part bien plus importante des titres prêts que les actions. Il en va de même à l'échelle mondiale, où la majorité des actifs prêts sont des titres à revenu fixe pouvant servir de sûreté dans le cadre d'autres transactions financières (Spitfields Advisors, 2009).

Bien des aspects du nantissement peuvent être adaptés en fonction de la tolérance au risque du propriétaire bénéficiaire. C'est notamment le cas de la liste des garanties acceptées (qui peut comprendre ou exclure les espèces), de celle des contreparties admissibles, des directives concernant le réinvestissement des espèces fournies à titre de sûreté, du type du compte de réinvestissement (individuel ou collectif) et des clauses de partage des revenus. À l'heure actuelle, environ 80 % des opérations de prêt de titres effectuées par les banques depositaires au Canada sont gagées sur des titres plutôt que sur des espèces. L'éventail des actifs pouvant être remis en nantissement est

- 5 Selon les données sur ces banques publiées par la firme Data Explorers.

Prêt de titres et liquidité des marchés financiers

INTRODUCTION

Les opérations de prêt de titres favorisent une augmentation de la liquidité globale des marchés financiers et une plus grande flexibilité en matière de financement. Elles soutiennent aussi l'efficacité des marchés en renforçant le mécanisme de découverture des prix sur le marché au comptant des titres. Pour ces raisons et compte tenu de sa contribution à la tenue des marchés, le secteur des prêts de titres se classe, selon la Banque du Canada, parmi les cinq marchés de financement essentiels au pays¹. Et à cause des forts liens qui l'unissent aux autres marchés d'importance, il représente une source de contagion potentielle en période de tensions financières. En conséquence, il est capital, pour promouvoir la stabilité du système financier, d'encourager les efforts d'amélioration du fonctionnement et de l'efficacité du marché des prêts de titres et de veiller à la continuité de ses opérations. Dans le présent article, nous exposons le rôle joué par ce secteur du point de vue de l'ensemble des marchés et en décrivons brièvement la structure générale, en mettant l'accent sur les facteurs de demande et d'offre, le choix des garanties et les risques correspondants. Nous examinons également quelques aspects des pratiques en vigueur sur le marché des prêts de titres, dont certaines ont accentué la récente crise financière. Enfin, nous formulons des recommandations pour l'amélioration du cadre régissant ce marché et jetons un coup d'œil sur l'avenir.

¹ Les autres étant les marchés 1) des bons du Trésor et des obligations du gouvernement canadien; 2) des pensions; 3) des acceptations bancaires; 4) des changes (opérations au comptant et swaps). On consultera Fontaine, Selody et Wilkins (2009) pour une analyse approfondie des marchés de financement essentiels.

VUE D'ENSEMBLE

Rôle du secteur des prêts de titres du point de vue général des marchés

Le prêt de titres consiste en l'échange temporaire de titres contre nantissement, lequel peut être constitué soit d'actifs financiers, soit d'espèces. Son échéance est habituellement d'un jour et est ouverte, ce qui signifie que le prêt peut être rétrocessé au prêteur ou rapelés par lui. Le prêteur de titres cède la propriété de ceux-ci à l'emprunteur pour la durée du prêt, et l'emprunteur peut donc les transférer à un tiers dans le cadre d'une autre opération de prêt de titres ou en règlement d'une transaction, y compris en couverture d'une position à découvert. Le prêteur continue de recevoir les intérêts et les dividendes produits par les titres prêts, tandis que l'emprunteur conserve ses droits sur les intérêts et les dividendes versés sur les actifs donnés en garantie. En permettant aux teneurs de marché et aux investisseurs de prendre et de couvrir des positions à découvert, soit pour appuyer leurs activités de contrepartie et leur stratégie de placement et de négociation, soit à des fins de couverture, les prêts de titres concourent au fonctionnement efficace du marché, rehaussent la liquidité générale au sein du système et accroissent l'efficacité des mécanismes de découverture des prix sur les marchés au comptant. Ils procurent aussi un avantage de flexibilité aux participants à la recherche de financement en facilitant l'échange d'un vaste éventail d'actifs — obligations de sociétés, titres de dette convertibles, billets de dépôt — contre des valeurs de premier ordre, vent en outre être prêtées contre un nantissement d'espèces ou dans d'autres actifs à court terme. Les prêts de titres et les pensions appartiennent tous deux à la catégorie des opérations financières garanties et se ressemblent à

- Gorton, G., et A. Metrick (2009). *The Run on Repo and the Panic of 2007-2008*, document de travail. Internet : <http://econ-www.mit.edu/files/3918>.
- McAndrews, J., A. Sarkar et Z. Wang (2008). *The Effect of the Term Auction Facility on the London Inter-Bank Offered Rate*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 335.
- McGuire, P., et G. von Peter (2009). *The US Dollar Shortage in Global Banking and the International Policy Response*, document de travail n° 291, Banque des Réglements Internationaux.
- Miller, P., et C. A. Northcott (2002a). « La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 13-27.
- (2002b). « La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41-44.
- Northcott, C. A., et M. Zeimer (2009). « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41-47.
- Parker, E., et A. McGarry (2009). « The ISDA Master Agreement and CSA: Close-Out Weaknesses Exposed in the Banking Crisis and Suggestions for Change », *Butterworths Journal of International Banking and Financial Law*, janvier, p. 16-19.
- Senior Supervisors Group (2009). *Risk Management Lessons from the Global Banking Crisis of 2008*. Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0910a.pdf.
- Taylor, J. B., et J. C. Williams (2009). « A Black Swan in the Money Market », *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 1, n° 1, p. 58-83.
- Wu, T. (2008). *On the Effectiveness of the Federal Reserve's New Liquidity Facilities*, document de travail n° 0808, Banque fédérale de réserve de Dallas.
- Zorn, L., C. Wilkins et W. Engert (2009). « Mesures de soutien à la liquidité mises en œuvre par la Banque du Canada en réaction à la tourmente financière », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-24.

locale et en dollars américains pour apaiser les tensions sur les marchés du financement intérieur et transfrontalier, respectivement.

Des efforts sont déployés en ce moment pour renforcer encore davantage la résilience des marchés du financement transfrontalier. Bien que l'infrastructure du marché des swaps de change ait tenu bon pendant la crise, d'autres mesures peuvent être mises en œuvre pour rendre les marchés plus résistants en situation de crise, notamment le recours accru à la CLS Bank, aux structures visant l'atténuation du risque de crédit ainsi qu'au traitement direct des opérations.

Pour sa part, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire propose de nouvelles normes de liquidité afin d'accroître la stabilité du système financier. Leur mise en application pourrait avoir une incidence considérable sur les marchés du financement transfrontalier et, en particulier, modifier la façon dont les banques internationales gèrent leurs besoins de liquidité et de financement à l'échelle mondiale.

BIBLIOGRAPHIE

- Abbassi, F., et I. Schnabel (2009). *Contagion among Interbank Money Markets during the Subprime Crisis*, document de travail, Université de Mainz. Internet : http://www.financial-economics.uni-mainz.de/Dateien/Abbassi_Schnabel_2009.pdf.
- Alliber, R. Z. (1973). « The Interest Rate Parity Theorem: A Reinterpretation », *Journal of Political Economy*, vol. 81, n° 6, p. 1451-1459.
- Baba, N., R. N. McCauley et S. Ramaswamy (2009). « US Dollar Money Market Funds and Non-US Banks », *Rapport trimestriel BRI*, mars, p. 65-81.
- Baba, N., et F. Packer (2009). « From Turmoil to Crisis: Dislocations in the FX Swap Market before and after the Failure of Lehman Brothers », *Journal of International Money and Finance*, vol. 28, n° 8, p. 1350-1374.
- Baba, N., F. Packer et T. Nagano (2008). « The Spillover of Money Market Turbulence to FX Swap and Cross-Currency Swap Markets », *Rapport trimestriel BRI*, mars, p. 73-86.
- Banque d'Angleterre (2009). *FX/SC Paper on the Foreign Exchange Market*. Internet : <http://www.bankofengland.co.uk/markets/forex/fxjsc/fxpaper090923.pdf>.
- Banque des Réglements Internationaux (2007). *Tienial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007*. Internet : <http://www.bis.org/publ/rfx07t.pdf>.
- (2010). « Table 19: Amounts Outstanding of Over-the-Counter (OTC) Derivatives », *Rapport trimestriel BRI*, mars, p. A 121.
- Christensen, J. H. E., J. A. Lopez et G. D. Rudebusch (2009). *Do Central Bank Liquidity Facilities Affect Interbank Lending Rates?*, document de travail n° 2009-13, Banque fédérale de réserve de San Francisco.
- Coffey, N., W. B. Hung et A. Sarkar (2009). *Capital Constraints, Counterparty Risk, and Deviations from Covered Interest Rate Parity*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 393.
- Comité canadien du marché des changes (2010a). *The Canadian Foreign Exchange Market: Developments and Opportunities*. Internet : <http://www.cfec.ca/files/developments.pdf>.
- (2010b). « Le GCMC publie les résultats de l'enquête sur le volume des opérations de change réalisée en octobre 2009 », *Rapport sur les activités de 2009*, p. 17-18. Internet : http://www.cfec.ca/files/annualreport09_t.pdf.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2009). *Strengthening the Resilience of the Banking Sector*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>.
- (2010). *Report and Recommendations of the Cross-Border Bank Resolution Group*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbs169.pdf>.
- Comité sur le système financier mondial (2008). *Central Bank Operations in Response to the Financial Turmoil*, coll. « CGFS Papers », n° 31.
- (2010a). *The Functioning and Resilience of Cross-Border Funding Markets*, coll. « CGFS Papers », n° 37.
- (2010b). *Funding Patterns and Liquidity Management of Internationally Active Banks*, coll. « CGFS Papers », n° 39.
- Duffie, D., et M. Huang (1996). « Swap Rates and Credit Quality », *The Journal of Finance*, vol. 51, n° 3, p. 921-949.
- Duffie, D., et H. Zhu (2009). *Does a Central Clearing Counterparty Reduce Counterparty Risk?*, document de travail, Université Stanford.
- Financial Services Authority (2008). *Strengthening Liquidity Standards*, document de consultation 08/22.
- Fontaine, J.-S., J. Selody et C. Wilkins (2009). « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-55.
- Foreign Exchange Committee (2009). *Overview of the OTC Foreign Exchange Market: 2009*. Internet : http://www.ny.frb.org/fxoc/news/2009/overview_nov_2009.pdf.
- Goldberg, L. S., C. Kennedy et J. Miu (2010). *Central Bank Dollar Swap Lines and Overseas Dollar Funding Costs*, document de travail n° 15763, National Bureau of Economic Research.

Une série d'interventions sectorielles et publiques a contribué à alléger les tensions engendrées par la crise. Les banques ont obtenu des fonds propres et un financement additionnels par l'entremise des marchés locaux et transfrontaliers et ont commencé à accorder une plus grande importance à la gestion de la liquidité. Les banques centrales du monde ont assuré la liquidité en monnaie propres déposants (Financial Services Authority, 2008).

Le marché du financement transfrontalier est une source importante de financement institutionnel pour les institutions financières internationales, et sa résilience est indispensable à la stabilité financière. Pendant la crise financière, les tensions sur les marchés américains se sont rapidement propagées à l'ensemble des marchés du financement transfrontalier, mais ont frappé plus durement les institutions qui avaient financé des actifs illiquides en dollars américains sur les marchés institutionnels de titres d'emprunt à court terme en dollars américains.

CONCLUSION

banque centrale.

Le marché du financement transfrontalier est une source importante de financement institutionnel pour les institutions financières internationales, et sa résilience est indispensable à la stabilité financière. Pendant la crise financière, les tensions sur les marchés américains se sont rapidement propagées à l'ensemble des marchés du financement transfrontalier, mais ont frappé plus durement les institutions qui avaient financé des actifs illiquides en dollars américains sur les marchés institutionnels de titres d'emprunt à court terme en dollars américains.

De même, la protection accordée aux créanciers locaux dans le cas de la faillite d'une institution dépendrait aussi de la sévérité des normes locales. Par exemple, les banques pourraient être tenues de se conformer à une norme conso- lide à l'échelle mondiale, mais également à une norme locale moins rigoureuse. Selon ce scénario, les créanciers locaux bénéficieraient d'un certain niveau de protection en cas de faillite d'une institution, et les banques auraient une certaine marge de manœuvre pour réaffecter la liquidité au sein du groupe de façon à contourner un choc de liquidité dans un territoire en particulier. En définitive, toute combinaison des deux approches nécessitera une coordination étroite entre les autorités de réglementation nationales et hôtes (un processus de dérogation permettant de réduire les exigences de liquidité locales pour les banques qui répondent à certaines conditions à l'échelle mondiale pourrait notamment faciliter cette coordination).

L'application de normes strictes à l'échelon local fait craindre cependant l'émergence d'un « piège à liquidité » dans chaque territoire sans l'avantage des économies d'échelle sur le plan du financement ou la diversification mondiale des risques connexes. En théorie, le piège à liquidité pourrait affaiblir le système financier face aux chocs propres à un territoire. Lorsqu'un choc idiosyncrasique important et un choc de liquidité défavorable frappent une entité juridique (une filiale ou une succursale, par exemple) dans l'un des territoires où une banque a des activités, celle-ci pourrait ne pas être en mesure de réaffecter des liquidités à partir d'un autre territoire, faisant ainsi courir un risque accru à l'entité locale. De plus, si le choc touchait un territoire en particulier (plutôt qu'une institution ou une entité donnée), toutes les institutions financières qui y sont présentes seraient exposées à un risque accru, et les difficultés à obtenir des liquidités hors du territoire pourraient nécessiter un recours plus grand à la liquidité offerte par la

23 Voir Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2009) pour plus d'information.

24 Voir Northcott et Zeimer (2009) pour une analyse de ces normes de liquidité.

25 Les efforts déployés pour améliorer les mécanismes de résolution des défaillances bancaires transférées pourraient également faciliter la gestion des besoins en liquidité détenue localement. Voir Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010).

26 La Financial Services Authority du Royaume-Uni est favorable aux normes locales en matière de liquidité en raison de l'inquiétude suscitée par les événements récents qui ont démontré que lorsqu'un groupe éprouve des difficultés, la liquidité qui était censée être accessible à l'ensemble du groupe peut être « accaparée » par la société mère ou, dans certains cas, saisie par les autorités locales pour protéger leurs propres déposants (Financial Services Authority, 2008).

Les normes de liquidité appliquées localement offrent cependant une meilleure protection aux créanciers locaux dans l'éventualité de la faillite d'une institution financière mondiale étant donné qu'elles assurent un bassin minimum d'actifs liquides au sein du territoire^{25,26}. Dans le cadre des normes locales, l'importance du financement transfrontalier sera diminuée des risques associés au financement transfrontalier et pourrait ainsi accroître la résilience du système financier international face à un choc de liquidité systémique mondial. Toutefois, les banques devraient alors probablement conserver un bassin de liquidité plus considérable, susceptible d'entraîner leur rentabilité. Au bout du compte, cette perte d'efficacité serait répercutée sur les consommateurs et les entreprises sous forme de frais plus élevés ou de marges d'intermédiation supérieures.

Cet arbitrage entre le renforcement de la résilience du système financier face à un choc de liquidité systémique et la nécessité de conserver un bassin de liquidité plus important pourrait varier selon la rigueur des normes locales par rapport aux normes consolidées sur une base mondiale.

Les normes de liquidité appliquées localement sont plus proches du modèle des grandes banques canadiennes, qui gèrent actuellement à la fois la liquidité et le financement à l'échelle du globe, que de celui des grandes banques étrangères, qui gèrent déjà leur liquidité selon un modèle plus décentralisé. Les exigences de liquidité locales pourraient obliger les banques canadiennes à décentraliser leurs activités de gestion de la liquidité en établissant une fonction de trésorerie dans chaque territoire, ce qui leur ferait perdre l'avantage des économies d'échelle et de la flexibilité associées à la gestion mondiale de la liquidité.

Les normes appliquées localement offrent cependant une meilleure protection aux créanciers locaux dans l'éventualité de la faillite d'une institution financière mondiale étant donné qu'elles assurent un bassin minimum d'actifs liquides au sein du territoire^{25,26}. Dans le cadre des normes locales, l'importance du financement transfrontalier sera diminuée des risques associés au financement transfrontalier et pourrait ainsi accroître la résilience du système financier international face à un choc de liquidité systémique mondial. Toutefois, les banques devraient alors probablement conserver un bassin de liquidité plus considérable, susceptible d'entraîner leur rentabilité. Au bout du compte, cette perte d'efficacité serait répercutée sur les consommateurs et les entreprises sous forme de frais plus élevés ou de marges d'intermédiation supérieures.

contrat doit alors remplacer une position ayant une valeur de marché positive pour la contrepartie non défaillante (voir notamment Duffie et Huang, 1996).

Plusieurs comités sectoriels, dont le Comité canadien du marché des changes, le Foreign Exchange Joint Standing Committee des États-Unis, et le Foreign Exchange Committee du Royaume-Uni, s'emploient à améliorer la structure du marché des changes et à réduire davantage le risque de contrepartie (Banque d'Angleterre, 2009; Foreign Exchange Committee, 2009; et Comité canadien du marché des changes, 2010a). Ces initiatives englobent l'utilisation plus répandue de la CLS (Continuous Linked Settlement) Bank tant par le nombre de produits que par celui des participants, une plus grande utilisation et la normalisation des structures visant à atténuer le risque de crédit, ainsi que le recours accru au traitement direct des opérations de change grâce au renforcement de la normalisation et de l'automatisation.

L'utilisation plus répandue de la CLS Bank

La CLS Bank a été créée en 2002 afin d'éliminer le risque Herstatt lié aux opérations de change. Pour ce faire, elle supprime, lors du règlement, l'intervalle de temps entre le paiement dans une monnaie et la réception du paiement dans une autre, apparentant les deux paiements correspondants avant leur remise simultanée à chaque partie¹⁷. Pendant la crise, les opérations effectuées par l'entremise de la CLS Bank se sont poursuivies sans interruption.

La majeure partie du volume mondial des opérations de change interbancaires, y compris les swaps de change, est réglée au moyen de la CLS Bank, qui à l'heure actuelle fait intervenir 17 devises et compte plus de 7 500 participants¹⁸. Depuis l'effondrement de Lehman Brothers, le nombre de contreparties faisant appel à la CLS Bank a bondi de plus de 120 %, et la dernière des six grandes banques canadiennes a décidé d'y adhérer.

Le Comité canadien du marché des changes soutient les efforts destinés à inclure les opérations \$ E.-U./\$ CAN régies le même jour dans les activités de la CLS Bank, en raison de l'utilisation considérable du règlement le même jour pour les swaps de change à un jour au Canada. Le fait que la CLS Bank ne permette pas le règlement le même jour est l'une des principales raisons pour lesquelles les banques canadiennes y ont encore peu recours par rapport aux banques étrangères.

L'utilisation accrue et la normalisation des structures visant à atténuer le risque de crédit

Les mécanismes bilatéraux d'attention du risque de contrepartie que sont les conventions-cadres et les annexes

17 Voir Miller et Northcott (2002a, 2002b) pour une analyse plus détaillée de la CLS Bank.
18 La liste des monnaies admises par la CLS Bank figure à l'adresse <http://www.cls-group.com/About/Pages/default.aspx> (en anglais seulement).

de soutien au crédit de l'International Swaps and Derivatives Association (ISDA) servent de cadre au nanitissement des positions évaluées à la valeur de marché entre les contreparties. Ces accords permettent également aux contreparties de compenser leur exposition respective entre les marchés des changes et d'autres marchés¹⁹. Des faiblesses dans l'emploi de ces accords ont été révélées après la faillite de Lehman Brothers, notamment l'absence d'une convention-cadre et d'une annexe négociée, et ont fait ressortir la nécessité d'améliorer l'utilisation et la normalisation des mécanismes de l'ISDA^{20,21}. Ce facteur peut aussi expliquer en partie pourquoi les écarts par rapport à la parité des taux d'intérêt avec couverture ont persisté en dépit de la présence de ces mécanismes d'atténuation du risque de crédit. La mise en place d'une contrepartie centrale de compensation pour les swaps de change pourrait également contribuer à réduire le risque de contrepartie, en particulier pour les produits de plus longue durée, malgré l'accroissement des coûts d'opération et des risques de concentration qui pourraient en découler. Le Comité canadien du marché des changes (2010a) note que les avantages de la compensation multilatérale offerts par les contreparties centrales, y compris les exigences de nanitissement efficaces et les exigences de fonds propres potentiellement inférieures, sont les plus susceptibles de se réaliser si ces contreparties sont d'envergure mondiale et embrassent un large éventail de produits négociés de gré à gré²².

L'automatisation accrue des opérations de change

La grande majorité des opérations de change interbancaires sont automatisées, le traitement direct réduisant le risque d'erreurs de fonctionnement et facilitant la bonne gestion des risques en temps réel. L'automatisation ne cesse de s'améliorer pour les contreparties non bancaires, et l'industrie appuie l'utilisation accrue du traitement direct, notamment des confirmations et règlements électroniques et la normalisation continue de la documentation commerciale, afin de diminuer encore davantage les risques liés aux opérations de change.

L'évolution de la réglementation et la liquidité du financement transfrontalier

En décembre 2009, le Comité de Bale sur le contrôle bancaire a proposé de nouvelles normes de liquidité pour les banques actives sur le plan international en vue d'accroître

19 Les données tirées du *Rapport trimestriel Bfil* (mars 2010) montrent que la compensation multiproduit a une incidence importante sur la réduction des risques multiproduits.
20 Par exemple, une filiale de Lehman Brothers a déposé son bilan que trois semaines après que la société mère l'eut fait, et plusieurs contreparties n'ont pas pu provoquer l'exercice d'une défaillance avant que la filiale déclare faillite, ce qui a aggravé la situation.
21 Voir Parker et McGarry (2009).
22 Voir Duffie et Zhu (2009) pour une analyse des arbitrages entre une contrepartie centrale et des accords de compensation bilatérale.

LA SITUATION RÉCENTE SUR LES MARCHÉS DU FINANCEMENT TRANSFRONTALIER

accord de swap réciproque entre la Banque du Canada et la Réserve fédérale n'a pas été utilisé, car les grandes banques canadiennes ont bénéficié d'un accès direct aux mécanismes d'octroi de liquidités de la Réserve fédérale, ne sont pas exposées aux décalages horaires et, surtout, ont été en mesure de lever directement des fonds en dollars américains.

(Graphique 5 et Graphique 6)^{14,15}

L'octroi de financement en dollars américains par ces autres banques centrales a contribué à réduire les écarts par rapport à la parité des taux d'intérêt avec couverture

plus d'un jour en dollars américains tôt dans la journée, ce qui a permis d'atténuer les frictions causées par les décalages horaires ainsi que celles découlant de la mobilisation d'actifs affectés en garantie aux fins de la TAF¹⁶.

L'octroi de financement en dollars américains par ces autres banques centrales a contribué à réduire les écarts par rapport à la parité des taux d'intérêt avec couverture

Si les swaps de change présentent un risque de crédit inférieur par rapport aux emprunts non garantis, étant donné qu'ils sont garantis par la monnaie sous-jacente de l'opération, ils demeurent soumis à deux principaux risques de contrepartie. Le plus important porte sur le règlement des deux volets de l'opération. Chaque volet exige le paiement du contrat, le risque étant qu'une des parties manque à ses obligations après la réception d'un paiement mais avant la remise du paiement correspondant à l'autre contrepartie¹⁷. Le second risque concerne la défaillance de la contrepartie avant l'échéance du contrat, le titulaire du

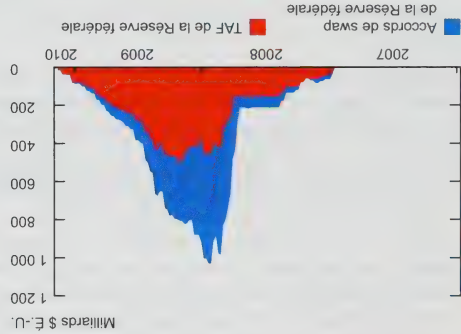
- 13 Ces adjudications en dollars américains étaient assorties d'exigences de nantissement différentiel du fait qu'elles étaient établies par la banque centrale offrant le financement. Voir Goldberg, Kennedy et Min (2010).
- 14 Voir Baba et Packer (2009) pour une analyse approfondie.
- 15 En réaction à la résurgence de tensions sur les marchés européens du financement bancaire à court terme en dollars américains, la Banque du Canada, la Banque du Japon, la Banque d'Angleterre, la Banque centrale européenne, la Réserve fédérale des États-Unis et la Banque nationale suisse ont annoncé de mai le rétablissement d'accords de swap temporaires en dollars américains. Cette mesure visait à améliorer les conditions de liquidité sur les marchés du financement en dollars américains et à prévenir la propagation des tensions sur d'autres marchés et centres financiers. Les banques centrales poursuivront leur étroite collaboration au besoin pour faire face aux tensions sur les marchés de financement.
- 16 Il s'agit de ce qu'on appelle le risque de règlement, ou risque « Herstatt », en référence à la faillite, en 1974, de la Banque Herstatt en Allemagne.

Les marchés du financement intérieur¹⁸, les écarts de taux sur les marchés monétaires s'étant contractés après que ces mécanismes eurent pris de l'ampleur au lendemain de l'effondrement de Lehman Brothers, y compris les écarts entre le CDOH et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour (Graphique 4). La mise en place par le gouvernement du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés a également contribué à maintenir un apport considérable en liquidités dans le secteur bancaire canadien.

Les mécanismes de liquidité en dollars américains ont aussi permis de réduire les tensions sur les marchés du financement en dollars américains national et transfrontalier. La Term Auction Facility (TAF), mécanisme d'adjudication à plus d'un jour offert par la Réserve fédérale afin de fournir des fonds en dollars américains aux institutions de dépôt aux États-Unis, a contribué à apaiser les pressions sur les marchés de financement dans ce pays, mesurées par les écarts entre le LIBOR et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour¹⁹. Les institutions financières étrangères ayant des succursales ou des filiales aux États-Unis, notamment des grandes banques européennes et toutes les grandes banques canadiennes, pouvaient se prévaloir de ce mécanisme.

La Réserve fédérale a également établi des accords de swap réciproques avec quatorze autres banques centrales, dont la Banque du Canada, pour assurer la liquidité en dollars américains sur les marchés internationaux (Graphique 6). Certaines de ces banques centrales, comme la Banque centrale européenne, la Banque nationale suisse et la Banque d'Angleterre, ont eu recours à ces

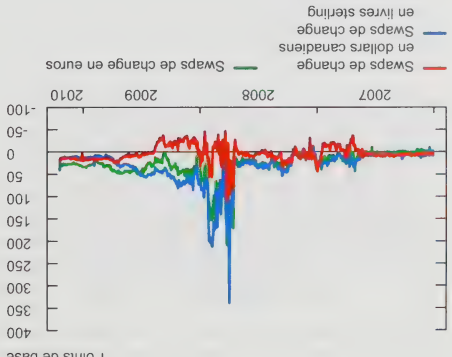
Graphique 6 : La liquidité en dollars américains a été assurée par la Réserve fédérale et d'autres banques centrales



Source : Réserve fédérale, bulletin de données statistiques H.4.1

- 11 Voir Zorn, Wilkins et Engert (2009) au sujet des mécanismes canadiens, et le Comité sur le système financier mondial (2008) sur les interventions des banques centrales mondiales.
- 12 Voir Wu (2008), McAndrews, Sarkar et Wang (2008), Abbassi et Schnabel (2009), Christensen, Lopez et Rudebusch (2009) et Taylor et Williams (2009) pour une analyse approfondie.

Graphique 5 : Les écarts par rapport à la parité des taux d'intérêt avec couverture sont demeurés systématiquement inférieurs au Canada comparativement à l'Europe
Écart par rapport au LIBOR américain à trois mois



Nota : Le graphique montre la différence entre le taux d'intérêt à trois mois équivalent en dollars américains tiré des swaps de change et du marché intérieur des opérations non garanties, et le taux LIBOR à trois mois non garanti en dollars américains. Les taux d'intérêt en dollars américains calculés à partir des swaps de change ont été obtenus des points de swap \$ E.-U./\$ CAN et du CDOR, ainsi que des points de swap euro/\$ E.-U. et de l'EURIBOR, et des points de swap livre sterling/\$ E.-U. et du LIBOR en livres sterling, respectivement.

Source : Bloomberg
Dernière observation : 15 mars 2010

En raison de ces différences structurelles, les perturbations sur le marché des swaps de change \$ E.-U./\$ CAN ont été moins prononcées que sur ceux faisant intervenir d'autres monnaies. Pendant la crise, face à la difficulté d'obtenir des fonds sur les marchés du financement institutionnel aux États-Unis, les emprunteurs à la recherche de dollars américains se sont tournés vers leur marché national et d'autres territoires où ils pouvaient emprunter dans la monnaie locale pour ensuite échanger le produit contre des dollars américains. Par conséquent, des écarts importants, par rapport à la parité des taux d'intérêt avec couverture, ont été observés sur les marchés mondiaux de swaps de change, et les taux d'emprunt en dollars américains calculés à partir des swaps de change ont augmenté pour s'établir bien au-dessus du taux LIBOR américain (Graphique 5)¹⁰. À leur sommet, les taux d'emprunt en

10 On pourrait avancer que l'écart entre le taux calculé à partir des swaps de change et le taux LIBOR est dû en partie au fait que celui-ci était inférieur aux coûts réels du financement à ce moment-là. Cependant, Coffey, Hsung et Sarkar (2009) démontrent que ce facteur ne peut expliquer à lui seul la totalité de l'écart.

11 Selon l'hypothèse de la parité des taux d'intérêt avec couverture, le taux d'emprunt en dollars américains calculé à partir des swaps de change (c'est-à-dire le coût des emprunts en monnaie locale faisant l'objet d'un swap en dollars américains) devrait être égal au coût des emprunts contractés directement en dollars américains. Dans le cas contraire, les arbitragistes seraient en mesure de réaliser un profit sans risque en effectuant des opérations sur le marché des changes et les marchés monétaires. Cela suppose que les coûts d'opération, les erreurs de mesure, le risque de crédit et le risque de liquidité sont tous négligeables (Aliber, 1973). L'absence de fonds propres des arbitragistes peut également compromettre la capacité d'arbitrer les écarts dans ces conditions. On trouvera dans Coffey, Hsung et Sarkar (2009) une évaluation de l'incidence des contraintes de fonds propres sur la parité des taux d'intérêt avec couverture pendant la crise.

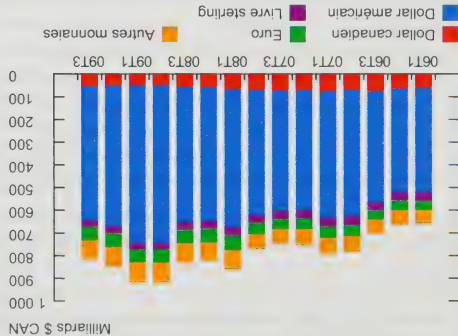
dollars américains calculés à partir des swaps en euros et en livres sterling se situaient à plus de 250 points de base au-dessus du LIBOR américain. Ceux établis à partir des swaps de change en dollars canadiens ont aussi augmenté, mais de façon beaucoup moins marquée, et se sont repliés plus rapidement.

Les interventions face aux perturbations des marchés de financement

La crise ne semble pas avoir modifié en profondeur les modèles de gestion du financement et de la liquidité des institutions financières. De nombreuses banques mondiales ont toutefois : 1) resserré leurs limites de gestion des risques liés au financement institutionnel selon l'échance et le domicile; 2) augmenté leurs réserves de liquidités; 3) amélioré la communication de l'information sur la liquidité au sein de leur organisation; 4) amélioré l'évaluation des virements de fonds interdivises pour encourager le recours à des sources de financement stables (par exemple, le financement de détail), d'où un modèle de financement plus décentralisé; 5) renforcé les simulations de crise en augmentant leur fréquence et en les fondant sur des scénarios plus réalistes (Senior Supervisors Group, 2009). Certains institutions financières qui ne l'avaient pas déjà fait ont aussi centralisé leurs fonctions de gestion de la liquidité et accentué leurs efforts en matière de gestion des actifs donnés en garantie et des passifs éventuels. Le secteur financier canadien s'étant relativement mieux tiré d'affaire que celui d'autres grands pays, les banques canadiennes ont eu à apporter moins de correctifs. Par exemple, leurs modèles de financement étaient déjà très centralisés avant la crise et le demeurent à ce jour.

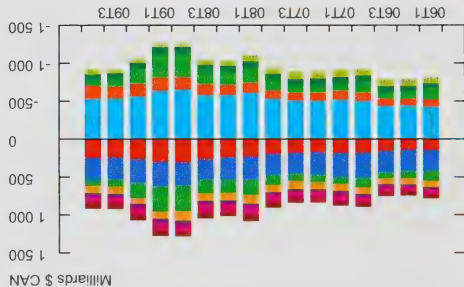
Plusieurs mesures ont été adoptées, tant au Canada qu'ailleurs dans le monde, après le début de la crise financière. Si un grand nombre des mécanismes mis en place ne visait pas expressément à réduire les pressions exercées sur les marchés du financement transfrontalier, ils ont tout de même permis de les atténuer, en raison des liens avec les marchés de financement nationaux essentiels. Ces interventions sont devenues plus généralisées à l'échelle du globe et mieux coordonnées à mesure que la crise s'aggravait. Les mécanismes d'octroi de liquidités en monnaie locale, tels que les prises en pension à plus d'un jour de la Banque du Canada, ont contribué à alléger les tensions sur

Graphique 2 : Les actifs en dollars américains des banques canadiennes ont augmenté par suite de la faillite de Lehman Brothers



Source : Le graphique montre l'actif total des six grandes banques par monnaie, sans tenir compte des actifs en dollars canadiens comptabilisés au Canada pour des résidents canadiens.

Graphique 3 : Les dépôts en devises dans les banques canadiennes ont aussi augmenté au quatrième trimestre de 2008



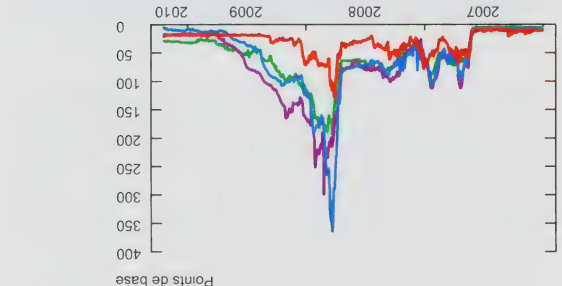
Source : Le graphique montre la ventilation des actifs et des passifs en devises des six grandes banques, les catégories situées au-dessus du zéro sur l'axe des 'y' représentant les actifs, et celles au-dessous, les passifs.

Source : Bureau du surintendant des institutions financières

Dernière observation : 2009T4

de dollars canadiens (Graphique 2). Cette augmentation correspond principalement à une hausse de la valeur des dérivés de change détenus par ces banques, signe d'une plus grande volatilité sous-jacente des marchés ou d'une utilisation potentiellement accrue des swaps de change et d'autres instruments dérivés, ou des deux (Graphique 3). Conformément aux lignes directrices du Bureau du surintendant des institutions financières, les six grandes banques ont en général des limites internes, par monnaie, quant au volume de leur financement institutionnel et à l'asymétrie des échéances, afin de gérer le risque de refinancement intérieur et transfrontalier. Plusieurs banques canadiennes disposent en outre d'une assise stable de dépôts de détail aux États-Unis qui leur assure un financement en dollars américains pour les actifs libellés dans cette devise. Cet avantage leur a permis de ne pas dépendre autant que certaines institutions financières européennes du financement transfrontalier pour obtenir des dollars américains. Les banques canadiennes ont également bénéficié, dans une certaine mesure, d'un afflux accru de dépôts institutionnels et de détail en dollars américains par suite de la défaillance de Lehman Brothers (Graphique 3). Durant la crise, le risque de contrepartie a suscité des inquiétudes moindres au Canada qu'en Europe, au Royaume-Uni et aux États-Unis, comme en témoignent les écarts inférieurs entre les taux en vigueur sur les marchés institutionnels de financement bancaire non garanti et les taux directs anticipés (Graphique 4).

Graphique 4 : Les écarts sont demeurés systématiquement inférieurs au Canada comparativement à l'Europe, aux États-Unis et au Royaume-Uni



a. LIBOR dans le cas des États-Unis et du Royaume-Uni, EURIBOR pour la zone euro et CDOR pour le Canada

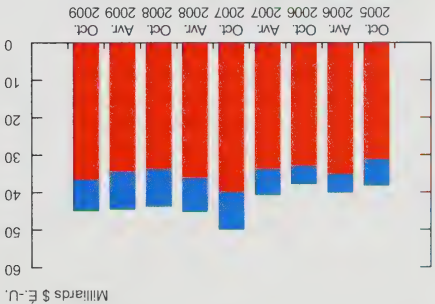
Source : Bloomberg

Dernière observation : 15 mars 2010

8 Comme l'activité bancaire au Canada repose sur des réseaux de succursales, le secteur bancaire y est dominé par quelques banques de très grande envergure. En janvier 2010, les six grandes banques canadiennes détenaient environ 90 % de tous les actifs du secteur bancaire. En moyenne, 30 % du total de leurs actifs mondiaux se composaient de créances libellées dans une autre monnaie que le dollar canadien, et ces créances représentaient 97 % des créances en monnaies autres que le dollar canadien du secteur bancaire canadien.

Graphique 1 : La plupart des swaps de change au Canada portent sur des échéances inférieures à un mois

Volume quotidien moyen des swaps de change au Canada, par échéance



Source : Comité canadien du marché des changes

Dernière observation : 31 octobre 2009

prédéterminée⁵. Ces opérations étant exposées au risque de contrepartie, toute variation du risque de crédit perçu d'une institution peut affecter l'accès au financement trans-frontalier au moyen de swaps de change. Ces derniers comptent pour plus de 50 % des opérations de change à l'échelle mondiale et pour plus de 68 % au Canada (Banque des Règlements Internationaux, 2007; Comité canadien du marché des changes, 2010b). Ils servent principalement à répondre aux besoins de financement transfrontalier à court terme, la vaste majorité étant conclue pour des échéances de moins de sept jours⁶. Moins de 1 % des swaps de change, au Canada comme ailleurs, sont assortis d'une échéance supérieure à un an (**Graphique 1**). Par rapport aux swaps de change portant sur d'autres monnaies, ceux conclus au Canada se distinguent du fait qu'une partie relativement importante des opérations sont réglées le même jour pour obtenir des fonds à un jour.

La structure organisationnelle d'une institution influence sa façon de gérer le risque de liquidité. Le premier renvoie à la manière dont l'institution finance ses passifs, et le second, à la gestion de son bilan. La gestion de ces éléments peut être centralisée ou décentralisée, ou combiner les deux approches, selon le modèle d'affaires de l'entreprise. Dans un cadre centralisé, la plupart des décisions sont prises à l'échelle mondiale ou par le siège social, tandis que selon l'approche décentralisée, les décisions se prennent au niveau régional ou national. Par conséquent, les banques ayant une structure centralisée font généralement davantage appel aux virements transfrontaliers entre le siège social et les filiales à l'étranger que celles dotées d'une structure décentralisée.

- 4 Le swap de change prend généralement la forme d'un contrat de comptant et d'un contrat de change à terme exécutés simultanément.
- 5 Banque des Règlements Internationaux (2007). Selon l'enquête du Comité canadien du marché des changes réalisée en octobre 2009, plus de 80 % des swaps de change conclus au Canada avaient une échéance inférieure à un mois.

LE FINANCEMENT TRANSFRONTALIER PENDANT LA CRISE RÉCENTE

L'accès des institutions financières mondiales au financement transfrontalier obéit à plusieurs facteurs : 1) la structure organisationnelle et la composition du bilan de l'institution (par exemple, la banque qui détient surtout des prêts hypothécaires aux particuliers et des dépôts de détail est moins susceptible de recourir à ce type de financement que celle qui offre des prêts institutionnels sur un marché développé); 2) la disponibilité et la profondeur des marchés du financement transfrontalier; 3) les coûts et les avantages de l'accès aux marchés transfrontaliers.

Avant le déclenchement de la crise financière, certaines institutions financières, établies surtout en Europe, avaient fait l'acquisition de volumes relativement importants d'actifs en dollars américains, qu'elles avaient financés au moyen de fonds en dollars américains levés sur les marchés institutionnels de titres d'emprunt à court terme nationaux et étrangers (McGwire et von Peter, 2009). Lorsque la crise des prêts hypothécaires a risqué à l'automne 2007, ces banques se sont trouvées exposées à un important écart de financement, la détérioration du crédit ayant rendu les actifs structurés qu'elles détenaient illiquides et très difficiles, voire impossibles à vendre. Les deux grandes sources de fonds en dollars américains pour ces banques européennes, soit les marchés des pensions à court terme et les fonds communs du marché monétaire, se sont tarées⁷. Les marchés du financement en dollars américains ont subi une pression considérable, les banques s'empressant de se procurer des fonds dans cette devise. En outre, les banques ont été obligées de s'en remettre davantage aux marchés de swaps de change pour obtenir des dollars américains. Pour les banques européennes, ces pressions ont été exacerbées par les décalages horaires⁸.

- 6 Selon Baba, McCauley et Ramaswamy (2009), les 17 et 18 septembre 2008, les investisseurs institutionnels ont liquidé 142 milliards de dollars de grands fonds institutionnels, tandis que les investisseurs particuliers ont liquidé 27 milliards de dollars. Voir également McGwire et von Peter (2009), Gorton et Metrick (2009) et Baba, Packer et Nagano (2008).
- 7 Selon Goldberg, Kennedy et Miu (2010), une prime a été payée pour obtenir des fonds fédéraux américains pendant les premières heures de négociation aux États-Unis, conséquence probable de la difficulté qu'avaient les banques européennes à emprunter plus tard dans la journée (le matin aux États-Unis).

L'incidence de la crise financière sur le financement transfrontalier

Yaz Terajima, Harri Vikstedt et Jonathan Witmer

INTRODUCTION

La crise financière a fait ressortir l'importance des marchés de financement essentiels, ainsi que les liens qui les unissent, et en particulier l'importance des marchés du financement transfrontalier¹. En temps normal, le financement transfrontalier² représente une source de financement de rechange diversifiée et facilement accessible pour les institutions financières. Les marchés du financement transfrontalier peuvent être plus profonds que ceux du financement local et permettre d'emprunter à moindre coût.

La crise a toutefois mis au jour deux problèmes : 1) les liens très étroits entre les marchés du financement transfrontalier et local, et 2) la rapidité avec laquelle les perturbations issues d'un marché de financement essentiel peuvent se propager aux autres. Les institutions financières mondiales qui ont eu du mal à obtenir directement des fonds en dollars américains (c'est-à-dire aux États-Unis) ont éprouvé les mêmes difficultés à se financer indirectement dans cette devise sur les marchés transfrontaliers en raison des déséquilibres entre l'offre et la demande de dollars américains et des inquiétudes accrues au sujet du risque de contrepartie. Le présent rapport traite principalement de l'incidence de la crise sur le marché des swaps de change. Il s'inspire de la participation de la Banque du Canada à plusieurs groupes de travail, dont le groupe de travail sur la gestion du financement et de la liquidité des banques internationales du Comité sur le système financier mondial (Comité sur le système financier mondial, 2010b), le groupe de travail conjoint sur le financement transfrontalier du Comité sur le

1 Pour une description des marchés de financement essentiels, voir Fontaine, Selody et Wiklins (2009).

2 Le financement transfrontalier, dans le sens large du terme, s'entend ici des emprunts effectués dans un territoire autre que celui où est établie une entité ou dans une monnaie différente de celle dans laquelle sont libellées la plupart de ses transactions, ou les deux.

L'ACCÈS AU FINANCEMENT TRANSFRONTALIER PAR LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES

Le financement transfrontalier est une autre source de financement institutionnel pour les institutions financières, et permet de financer des actifs libellés en monnaie nationale ou étrangère ou les opérations intragroupes entre filiales étrangères. En règle générale, les institutions financières limitent le risque de change lié au financement transfrontalier soit par un emprunt direct dans la monnaie de l'actif, soit au moyen d'instruments dérivés leur permettant de convertir le passif dans la monnaie de l'actif. Elles peuvent recourir à des marchés du financement garanti ou non : virements intragroupes, marchés institutionnels de titres d'emprunt étrangers, opérations de pension. Les swaps de change, qui font partie intégrante des opérations de financement transfrontalier, servent à convertir les fonds d'une monnaie en une autre³.

Les swaps de change impliquent l'emprunt et le prêt simultanés d'une monnaie contre une autre pour une période

3 Le swap de change peut aussi servir de mécanisme de couverture pour convertir la monnaie dans laquelle un financement à long terme est libellé en une autre.

La Banque du Canada est habilitée à instaurer d'autres dispositifs que ceux mis à contribution jusqu'ici; elle peut par conséquent concevoir des instruments adaptés aux contours particuliers d'une crise potentielle. Par exemple, dans le cas d'une crise caractérisée par une pénurie de garanties de bonne qualité, la Banque pourrait aussi envisager la mise en place d'un programme de prêt de titres permettant d'échanger des sûretés fortement convoitées contre d'autres qui le sont moins, à un prix convenable et pour une échéance de plus d'un jour, et ce, dans le but de soutenir le fonctionnement des marchés de financement essentiels. Étant donné que l'infrastructure de ces marchés peut être modifiée dans la foulée de la crise (par l'établissement de contreparties centrales de compensation par exemple), il s'ensuit que les outils destinés à surmonter les problèmes de liquidité sont eux aussi appelés à évoluer.

CONCLUSION

Il est primordial que les participants au système financier ne s'imaginent pas que les interventions de la Banque en temps de crise préfigureront son comportement en d'autres circonstances. La Banque conserve une grande latitude pour décider du moment et des moyens de ses interventions en tant que prêteur de dernier ressort du système financier dans l'éventualité d'un choc systémique. Cela signifie qu'elle emploiera ses leviers en se fondant sur des principes, comme lors de la récente crise.

BIBLIOGRAPHIE

Allen, F., E. Carletti et D. Gale (2009), « Interbank Market Liquidity and Central Bank Intervention », *Journal of Monetary Economics*, vol. 56, n° 5, p. 639-652.

Banque du Canada (2004), « La politique relative aux prêts de dernier ressort de la Banque du Canada », *Revue du système financier*, décembre, p. 53-60.

Bernanke, B. (2008), *Federal Reserve Policies in the Financial Crisis*, discours prononcé devant la Chambre de commerce du Grand Austin, Austin (Texas), 1^{er} décembre.

Bureau du surintendant des institutions financières Canada (2008), *Guide en matière d'intervention à l'intention des institutions de dépôts fédérales*, Internet : http://www.osfi-bsif.gc.ca/osfi/index_f.aspx?ArticleID=521.

Comité de Baie sur le contrôle bancaire (2009a), *Consultative Proposals to Strengthen the Resilience of the Banking Sector Announced by the Basel Committee*, communiqué, 17 décembre, Internet : <http://www.bis.org/press/p091217.htm>.

Comité de Baie sur le contrôle bancaire (2009b), *International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring*, document consultatif, Banque des Réglements Internationaux, Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbst165.pdf>.

Conseil de stabilité financière (2010), *Financial Stability Board Meets on the Financial Reform Agenda*, communiqué, 9 janvier, Internet : http://www.financialstabilityboard.org/press/pr_100109a.pdf.

Dickson, J. (2010), « La discipline des marchés est la meilleure protection pour les banques », commentaire paru (en anglais) dans le *Financial Times*, Royaume-Uni, 9 avril, Internet : http://www.osfi-bsif.gc.ca/app/DocRepository/1/tra/media/2010_04_10_f.pdf.

Engert, W., J. Selody et C. Wilkins (2008), « Les interventions des banques centrales face aux perturbations des marchés financiers », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 75-82.

Fontaine, J.-S., J. Selody et C. Wilkins (2009), « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-55.

Longworth, D. (2010), *Les mécanismes d'octroi de liquidités de la Banque du Canada : le passé, le présent et l'avenir*, discours prononcé devant l'Institut C. D. Howe, Toronto (Ontario), 17 février.

Northcott, C. A., et M. Zelter (2009), « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41-47.

Zorn, L., C. Wilkins et W. Engert (2009), « Mesures de soutien à la liquidité mises en œuvre par la Banque du Canada en réaction à la tourmente financière », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-24.

besoin". Ainsi, depuis longtemps, la Société d'assurance-dépôts du Canada (SADC) exerce des pouvoirs en vertu desquels elle peut procéder à la restructuration d'institutions de dépôt en difficulté ou mettre en place des solutions à cet égard¹⁰. L'organisme de surveillance prudentielle est également habilité à convertir en actions des dettes subordonnées, dans l'éventualité où un incident de crédit ferait une brèche inacceptable dans les fonds propres¹¹. Par ailleurs, l'on peut constater les effets pervers de ce renforcement inévitable des trop grosses entités (qui renforce l'ala moral) en instaurant des pouvoirs et des dispositifs adaptés au contrôle des institutions en détresse dont les responsables s'abstiennent de réagir rapidement du fait qu'ils n'en seront pas suffisamment pénalisés¹².

Le cadre en place atténue au maximum l'ala moral sans qu'il y ait perte d'efficacité parce qu'il limite les interventions de la Banque du Canada, en soi sources de distorsions, aux seuls événements extraordinaires de courte durée. De plus, bien qu'il ne mette pas chaque membre du système à l'abri du risque de liquidité idiosyncrasique, il protège l'ensemble du système d'un risque de liquidité agrégé. Enfin, il rend difficile pour les participants de déterminer par avance comment profiter des mesures exceptionnelles de soutien à la liquidité qu'appliquera la banque centrale. La Banque du Canada devra toutefois veiller à réduire l'incertitude autour de ses actions lorsqu'une crise s'amorce, ce genre d'incertitude pouvant conduire à une désamortisation de la liquidité propre à propager les chocs et à amplifier les crises.

Mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités en temps normal

Les deux mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités qu'utilise la Banque en temps normal sont destinés à empêcher la transformation de chocs idiosyncrasiques en événements systémiques. Pour contre l'ala moral associé à ces mécanismes, l'accès aux liquidités de la banque centrale n'est permis qu'après tarissement des autres sources de financement.

Le premier de ces mécanismes est le mécanisme permanent d'octroi de liquidités, conçu pour réduire les frictions observées lorsque le solde de règlement des institutions qui participent directement au Système de transfert des paiements de grande valeur (STPGV) est déficitaire en fin

9 Voir Bureau du surintendant des institutions financières (2008).

10 Par ailleurs, depuis 1996, la législation fédérale confère au surintendant des institutions financières le pouvoir de prendre temporairement le contrôle d'une institution et, s'il y a lieu, de demander une ordonnance de mise en liquidation, sous réserve de certaines conditions et avec l'autorisation du ministre des Finances. La SADC est habilitée depuis 2009 à mettre sur pied une banque relais afin de faciliter la restructuration des institutions de dépôt fédérales.

11 Voir le commentaire de Julie Dickson (2010). « La discipline des marchés est la meilleure protection pour les banques », à l'adresse http://www.osfi-bisf.gc.ca/eng/2010/04/10_f.pdf.

12 Ben Bernanke (2008) souligne que l'absence de procédures définies et d'autorités attitrées pour résoudre les difficultés liées à la faillite éventuelle d'une institution parabancaire d'importance systémique est une grave lacune de la réglementation financière aux États-Unis.

de journée¹³. Ce mécanisme permet d'accorder des prêts à un jour garantis, assortis d'un taux dissuasif (en l'occurrence le taux officiel d'escompte, fixé à 25 points de base au-dessus du taux des fonds à un jour, qui est le taux pratiqué par le marché sur des financements analogues). Rarement encouragé, le second dispositif, à savoir l'aide d'urgence, assure l'octroi de crédits temporaires garantis à des établissements solvables mais aux prises avec des problèmes de liquidité aigus et persistants. Habituellement, la prime de terme s'établissant en général au-dessus des 25 points de base qui séparent le taux des fonds à un jour du taux d'escompte), l'aide d'urgence appuie une surveillance plus stricte et peut s'accompagner d'un discrédit, parce que sa réception confirme au marché l'incapacité de l'emprunteur à recourir à d'autres sources de financement.

Mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités en temps de crise

Les crises financières se caractérisent entre autres par une pénurie généralisée de liquidité. Dans ce contexte, les dispositifs exceptionnels d'octroi de liquidités de la Banque ont vocation à relancer les mécanismes endogènes de création de liquidité qui se trouvent au cœur du système financier. En situation de crise, la Banque doit pouvoir compter sur une gamme de dispositifs correspondant à la diversité des modes de production de liquidité au sein du système. Comme en temps de crise les primes de liquidité augmentent du fait du manque de ressources financières, la Banque intervient en demandant des primes inférieures à celles qui ont cours.

Les principaux mécanismes mis en œuvre durant la récente crise — prises en pension à plus d'un jour et facilité de prêt à plus d'un jour — feront encore partie des leviers de la Banque, mais elle les réservera aux événements systémiques majeurs, au gré des besoins. Ces outils ont prouvé leur efficacité en facilitant l'injection de liquidités sur les marchés de financement essentiels (pour une description de ces marchés, voir Fontaine, Selody et Wilkins, 2009). Ainsi, les prises en pension à plus d'un jour procurent de la liquidité de financement aux intervenants de ces marchés (Zorn, Wilkins et Engert, 2009), tandis que la facilité de prêt à plus d'un jour offre aux participants au STPGV une source de financement supplémentaire, moyennant garantie. Les deux dispositifs contrent la souplesse nécessaire à un octroi gradué de liquidités en période de crise. La Banque peut, par exemple, modifier le nombre de participants admissibles, l'échance de l'opération, la liste des titres acceptés ou les mécanismes de détermination des prix en fonction des spécificités d'une crise puis de la stratégie de désengagement qu'elle adoptera.

13 Pour des précisions, voir Le Système canadien de transfert de paiements de grande valeur : notions de base, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/fr/financier/sfp_neville.pdf.

leur disposition des fonds à faible coût. Ensuite, la disponibilité de liquidités peu onéreuses provenant de la banque centrale peut pousser ces établissements à prendre trop de risques (asymétrie des durées, choix des contreparties, etc.). Il est impossible d'éliminer totalement l'aléa moral parce que, pour être efficaces, les interventions exceptionnelles supposent l'octroi de liquidités à un taux d'intérêt inférieur à celui que l'on observerait autrement. Mais il est impossible d'égaliser d'écart de telles interventions, puisque les participants au système ne peuvent se protéger tous azimuts, en particulier contre les chocs systémiques qui les touchent tous indistinctement. La banque centrale est néanmoins en mesure de limiter au maximum l'aléa moral associé à ses interventions atypiques.

La Banque du Canada s'y emploie en prêtant à des institutions solvables et réglementées uniquement quand elles ne parviennent plus à se financer par d'autres voies³. Ces prêts sont non seulement assortis d'un taux dissuasif — le taux officiel d'escompte étant établi au-dessus du taux du financement à un jour — mais ils appellent une surveillance financière plus stricte de la liquidité dont dispose l'établissement concerné et de ses pratiques de gestion des risques. Dans des circonstances exceptionnelles, où un événement systémique majeur provoque une pénurie généralisée de liquidité qui se répercute sur un grand nombre d'institutions et de marchés, et fausse plus globalement les prix des actifs, la Banque sera le plus efficace en octroyant des liquidités à un éventail d'institutions. On minimise l'aléa moral si l'on restreint au maximum la durée de ce genre d'intervention, en n'agissant qu'aux moments où une distorsion suffisamment prononcée de la prime de liquidité dans tous les segments du système laisse les intervenants de marché à la merci des risques liés à des chocs idiosyncratiques et à des chocs systémiques de petite envergure⁴. En s'engageant de façon crédible à intervenir seulement si un risque systémique majeur menace ou se matérialise, la Banque ne compromet pas son objectif de réduire la probabilité d'une paralysie des marchés financiers essentiels et incite en même temps les agents privés à s'autoassurer contre ces deux catégories de chocs⁵. Son engagement se concilie avec ses responsabilités en tant que prêteur de dernier ressort tout en concourant à la robustesse et à l'efficacité du système financier.

- 3 Voir Banque du Canada (2004) pour en savoir plus.
- 4 Le rôle de la banque centrale comme prêteur de dernier ressort, et donc en position d'atténuer les chocs systémiques, se justifie par le fait que celle-ci peut fournir de la liquidité à un coût en ressources nul, au bénéfice d'un grand nombre d'intervenants. La banque centrale ne devrait pas chercher à contrôler les chocs idiosyncratiques pour deux raisons : son intervention serait inefficace — le secteur privé étant plus à même de concevoir les mécanismes de réaction voulus dans ce cas — et elle ne profiterait qu'à certains acteurs.
- 5 Allen, Carletti et Gale (2009) montrent que l'incertitude entourant l'importance de la demande de liquidité aggrave par rapport à la demande idiosyncratique de liquidité peut provoquer une paralysie des marchés si elle est suffisamment forte.

La Banque conserve en outre une certaine latitude d'intervention face aux grands événements systémiques, car les circonstances et l'ampleur de ces événements sont en soi incertaines. Cette latitude vient limiter la capacité des agents de transférer le risque à la Banque à des prix artificiellement bas, tout comme leur propension à prendre d'énormes risques à l'approche d'une intervention de la banque centrale. La Banque réduit encore cet appétit excessif pour le risque dans la période où précède un grand choc systémique en concluant ses transactions pour des prix ou des primes imprévisibles. Chaque participant au système se voit donc contraint de se protéger, de peur d'essuyer des pertes malgré le soutien de la banque centrale. Pour parvenir à ce résultat, la Banque procède à des adjudications qui lui permettent de tarifier et de répartir la liquidité qu'elle injecte dans le système.

Enfin, la Banque favorise l'élaboration, la mise en place et le bon fonctionnement de l'infrastructure de base nécessaire à la création de la liquidité au sein du système financier canadien. Elle le fait notamment en encourageant les intervenants des marchés de financement essentiels, comme le marché des pensions, à recourir plus largement à des contreparties centrales de compensation, ainsi qu'à d'autres mécanismes conçus pour aider les participants à se prémunir contre les chocs de liquidité idiosyncratiques.

L'organisme national de surveillance prudentielle, au Canada le Bureau du surintendant des institutions financières, peut aussi contribuer à limiter l'aléa moral né des interventions en temps de crise par la mise en œuvre de plusieurs moyens réglementaires visant respectivement : (1) la liquidité, de manière à obliger les institutions à garder un niveau de liquidité suffisant pour parer aux chocs émanant de leurs activités et à la plupart des chocs de marché préjudiciables⁶; (2) les fonds propres, afin que le risque soit adéquatement circonscrit sans imposer à ces établissements moral passif de renforcement public d'institutions jugées trop grosses pour faire faillite⁷; (3) le respect des règles, et trop grosses pour faire faillite⁸. Les examens réguliers, qui sont examinés régulièrement et révisés au transparents, et qui sont examinés régulièrement et révisés au

- 6 Dans son communiqué du 17 décembre 2009, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2009a) propose l'instauration d'une norme minimale internationale en matière de liquidité pour les banques d'envergure mondiale. Voir aussi Northcott et Zeimer (2009) ainsi que Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2009b).
- 7 Le Comité de Bâle (2009a) propose d'accroître la qualité et la transparence des fonds propres et d'améliorer la cohérence des normes en la matière, de même que de renforcer la couverture des risques dans le cadre des règles d'adéquation des fonds propres.
- 8 Pour s'attaquer au problème des institutions financières d'importance systémique jugées « trop grosses pour faire faillite », le Conseil de stabilité financière (2010) est d'avis que les institutions financières d'importance systémique doivent être soumises à des exigences plus strictes en matière de liquidité, de capital et de solvabilité, y compris celles qui ont des activités à l'étranger.

Aléa moral et politiques relatives à l'octroi exceptionnel de liquidités par la Banque du Canada

Jack Selody et Carolyn Wilkins

LE CADRE EXISTANT

Dans la livraison de juin 2008 de la *Revue du système financier*, la Banque du Canada a énoncé une série de principes devant guider ses interventions exceptionnelles de soutien à la liquidité face aux chocs systémiques qui malmenaient le système financier canadien (Engert, Selody et Wilkins, 2008).

Ces principes formaient un cadre conçu pour assurer la cohérence entre les actions de la Banque et son rôle de prêteur de dernier ressort du système financier, et offrant une souplesse adaptée aux défis singuliers posés par la crise. Ils avaient comme assise l'idée que « la banque centrale ne devrait intervenir que lorsqu'il y a défaillance du marché et qu'elle est en mesure de prévenir ou de contre-

marquer la prime de risque de crédit » (Engert, Selody et Wilkins, 2008, p. 80). Au nombre de cinq, les principes établis se déclinaient comme suit : 1) les interventions doivent être ciblées, destinées à parer aux seules défaillances du marché d'envergure systémique dont les conséquences macroéconomiques ne sont remédiables que par l'injection de liquidités; 2) elles doivent être graduées selon une ampleur dosée en fonction de la gravité du problème; 3) elles doivent être bien pensées, c'est-à-dire s'appuyer sur des instruments adaptés à la situation; 4) elles doivent être effectuées dans le respect des prix du marché, afin de réduire au maximum les distorsions, et dans des conditions analogues à celles des marchés, pour nuire le moins possible à la reprise de ceux-ci; 5) la banque centrale doit atténuer l'aléa moral associé à ses interventions.

À l'automne 2009, la Banque a évalué l'efficacité de ces principes et cherché à déterminer s'il fallait les modifier au vu des leçons de la crise (Zorn, Wilkins et Engert, 2009). Ce bilan a permis de montrer que les principes avaient fourni une base solide pour la mise au point et l'emploi de nouveaux outils de résolution de crise, de même que pour

LA CONCEPTION DU CADRE D'OCTROI EXCEPTIONNEL DE LIQUIDITÉS

L'application inédite d'instruments existants. Le présent rapport expose comment ces principes ont permis à la Banque d'octroyer de manière exceptionnelle des liquidités tout en atténuant l'aléa moral attaché à ce type d'intervention.

L'objectif des apports exceptionnels de liquidités de la Banque est de maintenir un niveau de liquidité suffisant dans le système financier sans fausser l'allocation efficiente du crédit au sein de l'économie². Cette sorte de distorsion peut se produire quand la Banque s'expose à un risque de liquidité que les acteurs de marché auraient dû, sinon, accepter. Parce qu'il n'est pas toujours possible de mettre en œuvre des mesures extraordinaires de soutien à la liquidité sans assumer une partie du risque de crédit (même si d'autres facteurs que la pénurie de liquidité faussent parfois la prime associée à cette forme de risque), il se peut que la Banque ait à supporter ce risque en échange d'une rémunération inférieure à celle qui permettrait de compenser tout juste les pertes attendues, calculées à partir de la véritable probabilité de défaut.

La possibilité de transférer du risque à la banque centrale — en lui versant une rémunération inférieure à ce que le marché commanderait — est source d'aléa moral, car les établissements financiers seront moins incités à se prémunir contre certaines éventualités hasardeuses. Cet aléa moral prend deux formes. D'abord, les institutions financières peuvent ne pas garder assez d'actifs liquides pour être à l'abri des conséquences de chocs idiosyncrasiques, convaincues que la banque centrale mettra, au besoin, à

- 1 Pour une première analyse de cette question, lire Longworth (2010).
- 2 En situation de crise, la banque centrale se soucie surtout de la liquidité de finance-

ment et de la liquidité de marché.

des actifs et les titres de plus d'un an adossés à des actifs émis en souscription publique au Canada. Les auteurs font valoir que des obligations d'information adaptées aux particularités de ces marchés permettraient d'asseoir la relance de ceux-ci sur des bases plus solides.

Depuis plusieurs années, la Banque se sert de microdonnées relatives aux bilans des ménages canadiens pour compléter ses analyses fondées sur des données agrégées. Dans **Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages**, Ramdane Djoudad expose la méthode employée pour mesurer, au moyen de simulations de crise, l'incidence de scénarios macroéconomiques hypothétiques sur la distribution du ratio du service de la dette dans le secteur des ménages et, au bout du compte, sur la solvabilité de ceux-ci. L'article fait également état des derniers progrès méthodologiques accomplis à la Banque dans l'emploi des microdonnées.

La section « Rapports » permet d'approfondir des questions intéressant les diverses composantes du système financier.

INTRODUCTION

Comme l'a bien illustré la crise récente, l'accès continu des

institutions financières et des teneurs de marché à des

capitaux, même en période de tensions d'inversement de

la stabilité financière. L'une des grandes priorités des auto-

rités de par le monde est de renforcer la réglementation et

l'infrastructure des marchés de financement afin de réduire

le risque de contagion lié à des chocs de liquidité futurs. La

présente section de la *Revue du système financier* renferme

quatre articles abordant différents aspects de la question.

Un cinquième article décrit le cadre d'analyse utilisé par la

Banque du Canada pour évaluer, au moyen de simulations

de crise fondées sur des microdonnées, la vulnérabilité du

système financier à la situation des bilans des ménages.

Dès les débuts de la crise, la Banque a établi une série de

principes qui ont guidé ses interventions en vue de réduire

le risque de perturbations graves dans l'ensemble du sys-

tème financier. Ces principes se sont révélés utiles pour

la mise au point et l'utilisation de nouveaux mécanismes

d'octroi de liquidités propres à apaiser les tensions sur les

marchés de financement. Dans leur article, intitulé **Aléa**

moral et politiques relatives à l'octroi exceptionnel de

liquidités par la Banque du Canada, Jack Selody et

Carolyn Wilkins examinent comment l'application de ces

principes peut aider à atténuer l'aléa moral.

En rétrospective, l'un des principaux facteurs de vulnérabi-

lité ayant contribué à la propagation, durant la crise, des

tensions sur les marchés de financement des États-Unis à

d'autres territoires et monnaies a été l'accroissement de

l'asymétrie des échéances dans les opérations de change

faisant intervenir le dollar américain, surtout chez les institu-

tions financières européennes. Dans **L'incidence de la**

crise financière sur le financement transfrontalier,

Yaz Terajima, Harri Vikstedt et Jonathan Witmer étudient

les perturbations survenues sur les marchés du finance-
ment transfrontalier, notamment sur ceux des swaps de
change, de même que les mesures prises par l'industrie et
les décideurs publics pour atténuer ces tensions. Ils se
penchent en outre sur les efforts déployés actuellement afin
de renforcer la résilience de ces marchés sous pression,
ainsi que sur les conséquences des normes de liquidité
proposées par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire
pour la liquidité du financement transfrontalier.

Nadja Dreff, qui signe l'article **Prêt de titres et liquidité**
des marchés financiers, donne un aperçu du marché des
prêts de titres et de certaines pratiques y ayant cours qui
ont pu amplifier les tensions observées sur les marchés
de financement pendant la crise. Ainsi qu'il en a été ques-
tion dans un article de la livraison de décembre 2009 de
la *Revue du système financier*, ce marché procure la
liquidité de financement indispensable aux institutions
financières et aux teneurs de marché, lesquels assurent
l'essentiel de la liquidité au sein du système financier. Il
n'est donc pas étonnant que le marché des prêts de titres
puisse devenir une source de contagion en présence de
tensions. L'auteure formule des recommandations pour le
renforcement de la résilience de ce dernier.

Une des leçons fondamentales de la crise récente est que
l'information joue un rôle crucial dans la liquidité. Il se peut
que les acteurs de marché hésitent à acquiescer ou à vendre
des actifs dont les caractéristiques sont mal connues et
dont le rendement est, de ce fait, difficile à déterminer
dans un contexte macrofinancier mouvant. En période de
tensions et d'accentuation de l'incertitude, la liquidité du
marché peut se tarir si les opérateurs ne disposent pas de
renseignements suffisants. Dans l'article intitulé **Produits**
titrisés, communication d'informations et réduction du
risque systémique, Scott Hendry, Stéphane Lavoie et
Carolyn Wilkins traitent des obligations d'information
auxquelles sont assujettis le papier commercial adossé à

économique mondiale au cours de la même période. Les résultats financiers que les sociétés ont publiés jusqu'ici cette année laissent entrevoir une nouvelle progression de leurs bénéfices en 2010.

Certaines entreprises des industries de l'automobile (véhicules et pièces détachées) ainsi que des produits du bois et du papier éprouvent toujours des difficultés financières malgré les perspectives d'évolution favorables dont jouit dans l'ensemble le secteur des sociétés, bien que des signes indiquent que la rentabilité dans l'industrie des produits du bois et du papier s'est améliorée. Il est peu probable que les difficultés que connaissent ces industries aient une incidence négative sur l'ensemble du système financier canadien car, depuis 2002, les banques canadiennes sont beaucoup moins exposées aux entreprises de ces secteurs.

a produit des résultats qui donnent à penser que cette augmentation de la vulnérabilité serait légèrement moins prononcée qu'on ne l'estimait en décembre²⁸. Ces résultats permettent de croire que, dans le pire de nos scénarios, la proportion de ménages vulnérables pourrait passer de 6,1 % en 2009 à 7,5 % au deuxième trimestre de 2012, alors que ce taux atteignait 9,6 % dans la simulation réalisée en décembre. La part de la dette totale de ces ménages passerait de 11,3 % en 2009 à 14,3 % au cours de la même période, comparativement à 18,9 % selon la simulation de décembre. Malgré ces révisions à la baisse, le niveau de risque que font peser les bilans des ménages sur la stabilité financière reste élevé, en raison de la hausse continue de la dette de ces derniers.

Le secteur des entreprises

Cette année, le taux de croissance du crédit aux entreprises au Canada s'est accéléré jusqu'à la fin d'avril, en raison surtout de la solide expansion des émissions de titres d'emprunt négociables et d'actions ainsi que du ralentissement du rythme de contraction du crédit bancaire (Tableau 3). Selon les livraisons du printemps de l'Enquête auprès des responsables du crédit et de l'Enquête sur les perspectives des entreprises de la Banque du

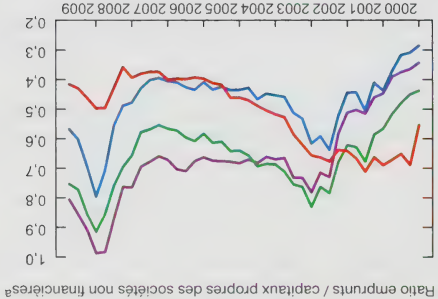
Canada, la contraction continue du crédit bancaire aux entreprises est attribuable en grande partie à une baisse notable de la demande de prêts. Les conditions d'octroi de prêts se sont encore assouplies dans le cas des grandes entreprises et se sont stabilisées en général dans celui des petites entreprises et des sociétés commerciales. L'accessibilité plus grande aux marchés de capitaux et l'accroissement des liquidités des entreprises ont probablement contribué au recul de la demande de crédit bancaire.

La situation financière globale du secteur des sociétés non financières au Canada s'est encore améliorée depuis décembre, ce qui donne à penser que le secteur pourra mieux supporter les conséquences financières de chocs défavorables. Par exemple, le niveau d'endettement des sociétés canadiennes a continué de diminuer au quatrième trimestre de 2009 et il demeure bien en deçà de ce qu'il est aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la zone euro (Graphique 26). En outre, la liquidité au sein du secteur canadien a diminué des stocks, par le passif à court terme — a poursuivi sa

Les marges bénéficiaires d'exploitation se sont accrues au premier trimestre de 2010, pour un troisième trimestre de suite, ce qui a contribué à soutenir l'amélioration continue du rendement des capitaux propres et de celui du capital investi (en valeur comptable) (Graphique 27). Ce redressement de la rentabilité est la conséquence d'une augmentation des produits d'exploitation et du maintien par les sociétés d'un contrôle serré sur leurs charges d'exploitation. L'accroissement des revenus d'exploitation observé depuis le milieu de 2009 va de pair avec la reprise de l'activité

28 Le principal changement apporté depuis décembre consiste à prendre en compte de façon explicite les acheteurs d'une première maison dans la modélisation de la croissance du crédit hypothécaire. Comme la méthode améliorée attribue une fraction moins grande des nouveaux prêts aux ménages dont le ratio du service de la dette est déjà élevé, une proportion plus faible de ménages vient leur ratio dépasser le seuil de 40 % associé à la vulnérabilité financière.

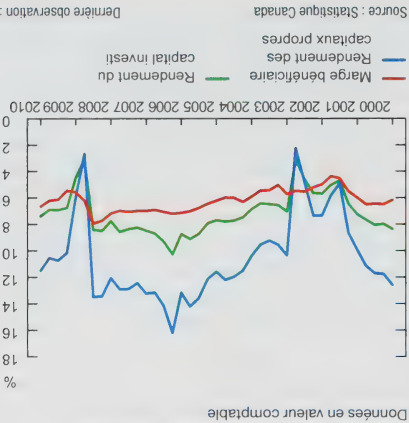
Graphique 26 : Le niveau d'endettement des sociétés canadiennes se situe bien en deçà de celui observé dans les autres grands pays



a. Aux fins de comparaisons entre pays, le ratio canadien a été calculé à partir des données en valeur de marché au lieu des données en valeur comptable. Sources : Statistique Canada, Réserve fédérale des États-Unis, BCE et Office for National Statistics (Royaume-Uni)

Dernière observation : 2009T4

Graphique 27 : La rentabilité des sociétés non financières a augmenté au Canada



Source : Statistique Canada

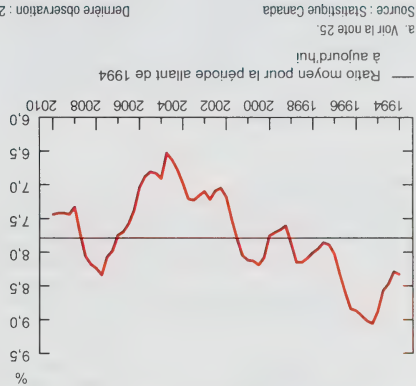
Dernière observation : 2010T1

Tableau 3 : Taux de croissance annualisés du crédit

Répartition (%)	Moyenne sur 10 ans*	Tendance avant la crise*	2008		2009		De janvier à avril 2010	
			2008	2009	2008	2009	2008	2009
Ensemble des crédits aux ménages*	100,0	9,0	10,5	9,5	7,5 ^d	7,6 ^d		
Crédit hypothécaire à l'habitation*	68,0	8,6	10,8	10,2	6,6 ^d	7,1 ^d		
	Programme des titres hypothécaires LMH	20,5	19,9	65,6	19,4	2,2		
	Autres prêts titres	0,9	19,5	-28,3	-21,9 ^d			
	Crédit bancaire	33,1	7,0	-0,6	3,6	6,6		
Crédit à la consommation*	32,0	9,7	9,7	8,0	9,6	8,7 ^d		
	Prêts titres	3,0	10,2	-10,5	-15,7	11,7 ^d		
	Crédit bancaire*	24,2	12,8	13,9	13,0	17,7 ^d		
	Crédit non bancaire*	4,7	5,1	6,4	2,4	6,3		
Ensemble des crédits aux entreprises*		100,0	4,6	6,8	4,0	-0,1 ^d		
Prêts titres	2,4	8,4	20,3	-17,5	-24,3	-22,6 ^d		
	Crédit bancaire*	22,9	3,4	13,0	10,9	-15,1		
	Crédit non bancaire*	11,5	5,0	5,0	5,5	-0,9		
	Papier commercial	0,9	0,0	7,5	19,2	11,0		
Marché*		62,1	5,7	4,1	2,5	9,1		

- a. Moyenne des taux de croissance trimestriels annualisés pour la période allant du 2^e trimestre de 2000 au 1^{er} trimestre de 2010
- b. Moyenne des taux de croissance trimestriels annualisés pour les deux derniers trimestres de 2006 et les deux premiers de 2007
- c. Valeurs corrigées pour tenir compte des facteurs saisonniers
- d. Ces valeurs reposent en partie sur des estimations.
- e. Les institutions non bancaires incluent les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédits unifiés, les compagnies d'assurance vie ainsi que les intermédiaires et établissements de crédit autres que des instituts-fiduciaires et de crédit-bail automobile et de financement de ventes à crédit.
- f. Obligations et débiteurs, actions et bons de souscription, et parts de fiducie. Regroupe les émissions sur les marchés intérieurs et étrangers.
- Source : Banque du Canada

Graphique 25 : Le ratio du service de la dette^a des ménages canadiens se maintient à un creux cyclique



- 25 Cette mesure du ratio global du service de la dette ne comprend que les paiements des intérêts sur la dette.
- 26 Cette analyse se fonde sur des données de l'enquête Canadian Financial Monitor d'Ipsos Reid Canada. Les prêts sur cartes de crédit ne sont pas pris en compte.
- 27 Voir « Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages » à la page 65, pour une description de la méthodologie à laquelle on a eu recours ainsi que des modifications récentes.

La dernière livraison de la *Revue du système financier* faisait état d'une simulation de crise visant à mesurer l'évolution du ratio du service de la dette chez les ménages canadiens selon deux scénarios hypothétiques où le rythme d'endettement demeurerait élevé dans un contexte de taux d'intérêt en hausse²⁷. Les résultats indiquaient que, à moyen terme, la proportion de ménages dont le ratio du service de la dette dépassait 40 % — seuil au-delà duquel les ménages sont réputés financièrement vulnérables — augmenterait de façon marquée. La méthode d'analyse a été améliorée et

Les arriérés de paiement sur les prêts hypothécaires, les taux de défautance sur les prêts à la consommation, les faillites personnelles et la proportion de la population active qui est au chômage depuis au moins 27 semaines se sont tous inscrits en hausse ces derniers trimestres (Graphique 24). Cette tendance indique que les tensions financières s'accroissent dans le secteur des ménages, comme c'est habituellement le cas au sortir d'une récession. Le contexte actuel de bas taux d'intérêt a maintenu essentiellement inchangé le ratio global du service de la dette des ménages.

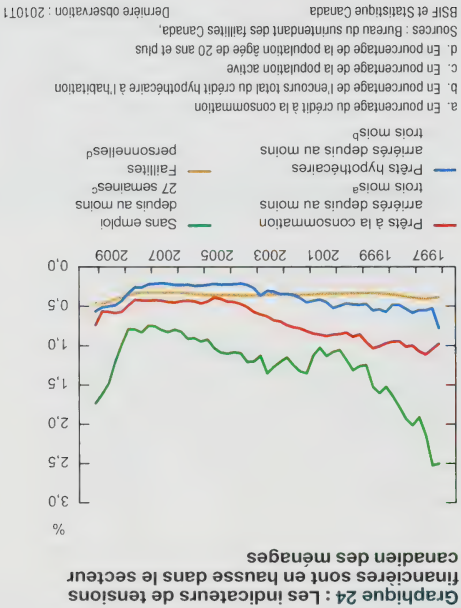
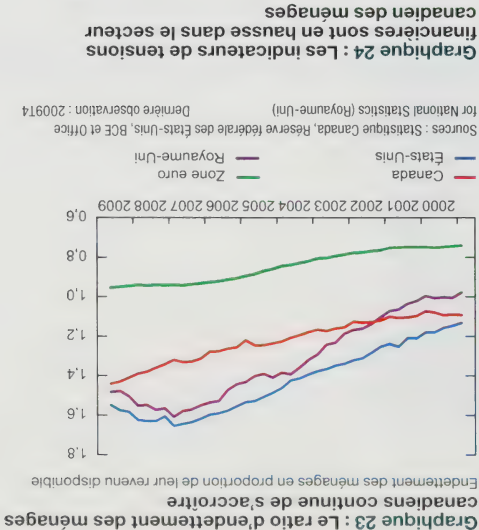
Indicateurs de vulnérabilité

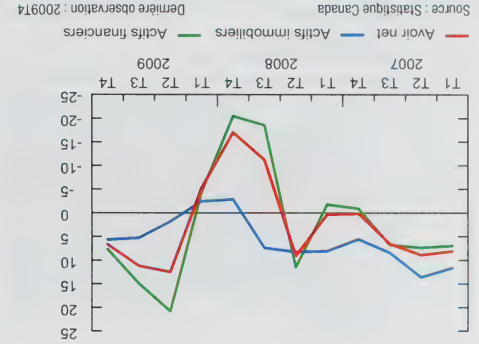
Selon des données récentes sur le crédit aux ménages, les prêts à la consommation et la dette hypothécaire ont progressé à un rythme vigoureux depuis le début de 2010 (Tableau 3). Les conditions d'octroi de prêts hypothécaires, conjuguées au relèvement des taux des prêts à la consommation, devraient aider à ralentir le rythme futur d'endettement des ménages, mais l'évolution de la situation financière de ces derniers doit continuer de faire l'objet d'un suivi attentif.

Si l'actif des ménages a augmenté, le passif a fait de même. Le ratio de la dette au revenu des ménages au Canada a poursuivi sa tendance à la hausse, la dette continuant de s'accroître plus rapidement que le revenu disponible. En revanche, dans plusieurs autres pays développés, ce ratio s'est stabilisé — quand il n'a pas diminué — depuis le déclenchement de la crise des prêts hypothécaires à risque aux États-Unis (Graphique 23).

Les prix des maisons poursuivent leur tendance haussière, ce qui laisse entrevoir une nouvelle augmentation de l'avoir net des ménages. Le marché canadien de l'habitation a affiché une bonne tenue au cours de la récession, grâce aux faibles taux hypothécaires, à la confiance résiliente des consommateurs et à la facilité d'accès au crédit hypothécaire offert par les institutions financières. On prévoit toutefois que le soutien apporté par les conditions favorables d'octroi de prêts à la consommation va s'estomper, à mesure que les taux d'intérêt, qui s'établissaient à des niveaux exceptionnellement bas, vont remonter. En outre, les nouvelles règles, plus sévères, s'appliquant à l'assurance hypothécaire garantie par le gouvernement sont entrées en vigueur²⁴. Comme on l'indiquait dans la livraison d'avril 2010 du *Rapport sur la politique monétaire*, l'activité dans le secteur du logement devrait ralentir sous l'effet du resserrement de l'accès au crédit hypothécaire durant le reste de l'année et une bonne partie de 2011. Ce ralentissement anticipé résulte également de l'importation d'activité qui a été devancée à la fin de 2009 et au début de 2010 en raison des taux hypothécaires très bas et du crédit d'impôt pour la rénovation domiciliaire qui a récemment pris fin. Comme le renchérissement des maisons explique dans une large part l'accroissement récent de l'avoir net, un fléchissement du rythme d'augmentation des prix du logement, sans parler d'une correction du marché, aurait pour effet de ralentir considérablement la croissance de l'avoir net.

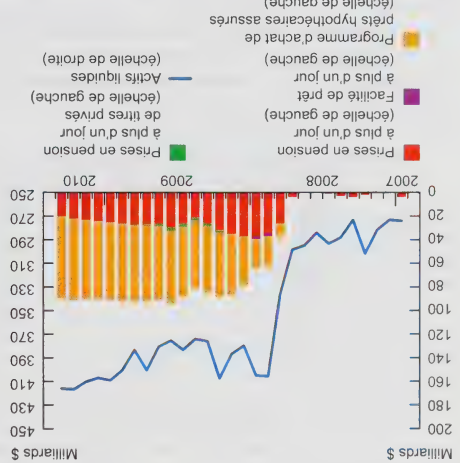
les prix des maisons poursuivent leur tendance haussière, ce qui laisse entrevoir une nouvelle augmentation de l'avoir net des ménages.





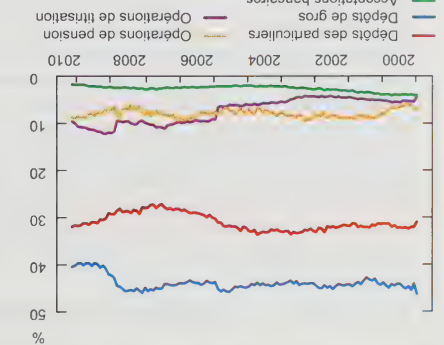
Graphique 22 : La remontée de l'actif des ménages et de leur avoir net s'est poursuivie au quatrième trimestre de 2009

Source : Banque du Canada
Dernière observation : avril 2010



Graphique 21 : Les banques canadiennes continuent d'accroître leurs actifs liquides, malgré la disparition des facilités exceptionnelles mises en place par les pouvoirs publics

Source : BSIF
Dernière observation : 2010T2



Graphique 20 : Les grandes banques ont moins recours au financement de gros

LE SECTEUR NON FINANCIER CANADIEN

Bilans des ménages

Bien que les ménages canadiens voient leur situation financière s'améliorer quelque peu, leur vulnérabilité à des chocs économiques négatifs à moyen terme s'est accentuée au cours des dernières années, dans la foulée de l'augmentation soutenue de leur niveau d'endettement par rapport au revenu.

L'actif net des ménages canadiens a continué d'augmenter au quatrième trimestre de 2009, ce qui tient aux solides résultats des marchés obligataires et boursiers mondiaux ainsi que du marché canadien du logement (**Graphique 22**). Depuis le début de 2010, les détenteurs de fonds distincts et les titulaires de contrats de rente à capital variable se voient garantir une valeur minimum relativement à un vaste portefeuille d'actions ou à des placements à court terme.

La crise financière a donné lieu à une réévaluation des pratiques de gestion du risque et des exigences réglementaires concernant les sociétés d'assurance vie. Le Bureau du surintendant des institutions financières a annoncé qu'il revoyait actuellement les modèles internes destinés au calcul des exigences de fonds propres relatives aux garanties offertes sur les fonds distincts. Il examine également les exigences de fonds propres applicables aux assureurs.

La situation des marchés financiers et subiraient vraisemblablement à nouveau des pressions si les écarts de crédit devaient se creuser considérablement. La crise financière a donné lieu à une réévaluation des pratiques de gestion du risque et des exigences réglementaires concernant les sociétés d'assurance vie. Le Bureau du surintendant des institutions financières a annoncé qu'il revoyait actuellement les modèles internes destinés au calcul des exigences de fonds propres relatives aux garanties offertes sur les fonds distincts. Il examine également les exigences de fonds propres applicables aux assureurs.

Les assureurs ont aussi souffert de la crise financière, mais par une voie différente de celle des banques. Leurs pertes sont attribuables à la détérioration de la qualité de crédit, à la baisse des cours boursiers et à la diminution des taux de réinvestissement. Le premier de ces facteurs a eu une incidence sur la valorisation de leurs portefeuilles de placement, alors que la chute brutale des cours boursiers a entraîné des pertes dans les branches des fonds distincts et des contrats de rente à capital variable²³. Comme ils ne pouvaient plus générer autant de fonds propres, certains assureurs canadiens ont dû mobiliser de nouveaux capitaux sur les marchés et réduire leurs dividendes. La crise de liquidité, comme ils ne comptent pas autant que les banques sur les dépôts institutionnels comme source de financement, qu'ils gèrent plus étroitement leurs actifs et leurs passifs, et que les obligations liées aux produits usuels d'assurance vie et de rente sont à plus long terme, ils sont moins vulnérables à un gel soudain des marchés du financement à court terme.

23 Les détenteurs de fonds distincts et les titulaires de contrats de rente à capital variable se voient garantir une valeur minimum relativement à un vaste portefeuille d'actions ou à des placements à court terme. Lorsque les cours reculent, l'assureur subit une perte quant aux gains liés aux versements futurs, perte causée par une hausse de la valeur de cette garantie.

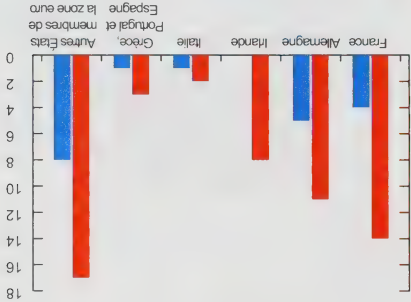
Le risque de taux d'intérêt dans le système financier (suite)

L'exposition des banques canadiennes au risque de taux semble gérable, vu leurs solides fonds propres. Cependant, dans le contexte actuel, la gestion de ce risque pourrait se compliquer du fait de la possibilité d'une variation marquée ou imprévue de la pente de la courbe de rendement face au surcroît d'inquiétude que suscite le risque souverain. Les mouvements de taux d'intérêt pourraient aussi s'accompagner de brusques fluctuations des taux de change, et donc de pertes supplémentaires sur les opérations de portage faisant intervenir plus d'une devise. Si ces variations devaient

amener les acteurs de marché à dénouer leurs positions, elles pourraient amplifier les mouvements initiaux et entraîner éventuellement d'autres pertes. Les méthodes traditionnelles de gestion des risques (valeur à risque du portefeuille de négociation et sensibilité du portefeuille bancaire aux mouvements parallèles de la courbe de rendement) étant d'une efficacité limitée dans un tel environnement, elles devraient être complétées par des exercices de simulation de crise et des analyses de scénarios.

Graphique 18 : Les banques canadiennes ont peu de créances directes sur les secteurs publics des pays de la zone euro

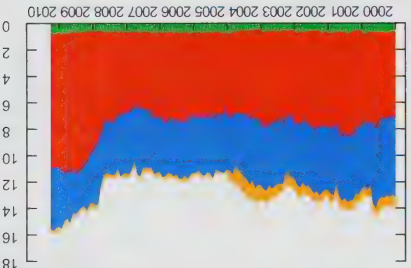
Créances sur l'étranger des banques canadiennes en pourcentage des fonds propres de catégorie 1, 1^{er} trimestre de 2010



a. Ensemble des créances sur les secteurs public et privé (bancaire et non bancaire) le secteur public

Graphique 19 : Les banques canadiennes détiennent davantage d'actifs liquides qu'avant la crise

Actifs liquides en pourcentage de l'ensemble des actifs



Le risque pour les banques canadiennes résultant de pertes directes liées à la dette souveraine semble plutôt limité, en raison notamment de l'excellente situation budgétaire des gouvernements au Canada, comme on a pu le lire dans la section précédente sur l'économie mondiale. En outre, les banques canadiennes sont peu exposées de façon directe à la Grèce ou à d'autres pays de la zone euro pour lesquels les indicateurs de marché concernant les tensions budgétaires sont les plus élevés (Graphique 18). Toutefois, leur exposition à d'autres contreparties en Europe, comme des banques en Allemagne, en France et au Royaume-Uni, pourrait constituer une source potentielle de contagion en cas de nouvelles perturbations.

Liquidité

Depuis le déclenchement de la crise, les banques canadiennes ont étouffé leurs portefeuilles d'actifs liquides (Graphique 19). Elles ont aussi réduit leur financement provenant des marchés institutionnels, lesquels sont généralement une source moins stable de financement que les dépôts des particuliers, surtout en période difficile (Graphique 20). D'autre part, elles ont continué d'accroître leurs actifs liquides après que la Banque du Canada et le gouvernement canadien eurent cessé de fournir de nouvelles liquidités au moyen des facilités exceptionnelles mises en place afin d'atténuer les tensions sur la liquidité (Graphique 21). Parallèlement, elles n'ont pas été véritablement touchées par la remontée des tensions sur les marchés de financement, remontée provoquée par les inquiétudes à propos de la dette souveraine en Europe.

Le secteur canadien de l'assurance vie

Étant donné la nature de leurs activités, les assureurs jouent un rôle important au sein du système financier. En effet, ils regroupent, gèrent et transfèrent des risques financiers. De surcroît, les produits qu'ils offrent, comme les rentes et les fonds distincts, et le volume élevé des actifs qu'ils gèrent leur donnent beaucoup de poids à titre d'investisseurs à long terme et de participants dans les domaines de l'intermédiation financière et de l'accumulation du capital.

Le risque de taux d'intérêt dans le système financier

Encadré 3

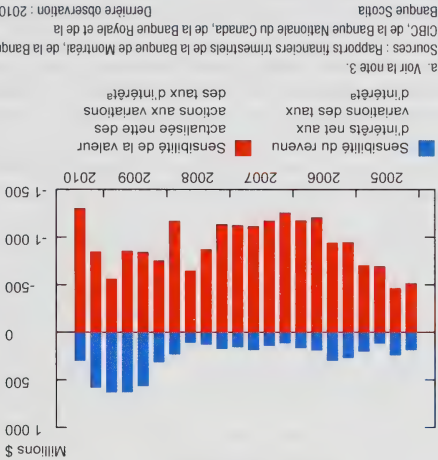
Les banques jouent un rôle actif dans la transformation des échéances, puisqu'elles empruntent généralement des fonds à court terme pour les investir dans des actifs illiquides à plus longue échéance tels que des prêts et des titres. Elles se trouvent ainsi exposées au risque de pertes inattendues en cas de hausses des taux d'intérêt ou de changements dans la pente de la courbe de rendement. En outre, elles peuvent rapidement et facilement acquérir des expositions au risque de taux d'intérêt dans leurs activités de négociation, par la prise de positions sur des titres de créance ou des dérivés de taux d'intérêt. Une courbe de rendement inclinée comme celle que nous connaissons actuellement incite habituellement les institutions financières à assumer un risque de taux d'intérêt plus élevé que la normale. Par exemple, les stratégies de portage — soit l'emprunt de fonds à court terme en vue de l'achat de titres à plus long terme port-tant intérêt — présentent beaucoup d'attrait en pareil cas. À cause du coût moindre des fonds, la forte pente de la courbe favorise également le choix d'échéances de financement plus rapprochées, ce qui est de nature à accentuer l'asymétrie des échéances. De nombreux observateurs de par le monde craignent que les banques soient plus vulnérables à des mouvements brusques du niveau ou de la pente de la courbe de rendement à ce stade-ci du cycle économique qu'à d'autres¹.

Le niveau et le sens de l'exposition des institutions financières au risque de taux sont difficiles à évaluer sur la base des informations publiées actuellement. La valeur exposée au risque de taux déclarée par les grandes banques canadiennes a augmenté jusqu'au début de 2009². Cette mesure englobe à la fois les expositions au bilan et hors bilan générées par le portefeuille de négociation. Malgré un repli récent, la valeur exposée au risque demeure supérieure aux niveaux d'avant la crise (Graphique 3-A). Les mesures de l'exposition du portefeuille bancaire déclarées par les établissements financiers — à savoir la sensibilité du revenu d'intérêts net et de la valeur actualisée nette des actions aux variations des taux d'intérêt³ — ne sont pas très différentes de celles communiquées pour les années 2006 et 2007 (Graphique 3-B)⁴.

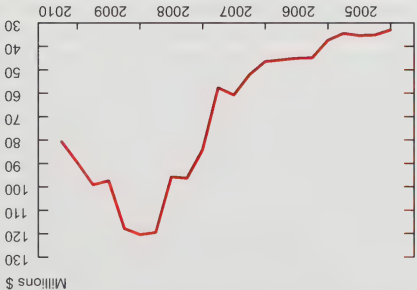
- 1 Lire, par exemple, les discours intitulés *Focusing on Bank Interest Rate Risk Exposure*, prononcés le 29 janvier 2010 par le vice-président du Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale américaine, Donald L. Kohn (Internet : <http://www.federalreserve.gov/newswvents/speech/kohn20100129a.htm>).
- 2 La valeur exposée au risque est une estimation statistique de la perte maximale à un horizon temporel donné et pour un niveau de confiance déterminé. Nous utilisons ici les valeurs fournies par les banques compte tenu d'un niveau de confiance de 99 % et d'une période de détention de dix jours. Les hypothèses et les modèles varient d'une institution à l'autre.

- 3 Ces deux mesures sont des estimations de l'incidence d'un déplacement parallèle hypothétique de la courbe de rendement sur le revenu d'intérêts net et la valeur actualisée nette des actions détenues dans le portefeuille bancaire.
- 4 Les mesures du risque de taux dans le portefeuille bancaire n'englobent pas les couvertures hors bilan telles que les swaps de taux d'intérêt.

Graphique 3-B : Le niveau du risque de taux dans le portefeuille bancaire est conforme à celui observé durant les années 2006 et 2007



Graphique 3-A : La valeur exposée au risque de taux dans le portefeuille de négociation demeure supérieure aux niveaux d'avant-crise



se en tirent relativement bien, grâce à l'amélioration, durant la dernière décennie, des ratios de liquidité et d'endettement des sociétés non financières. Les prêts consentis dans le secteur immobilier résidentiel canadien ont aussi fait bonne figure, notamment parce que, au Canada, le marché du logement n'a pas connu de correction aussi importante qu'ailleurs²² ainsi qu'en raison du peu de prêts hypothécaires à risque qui sont accordés ici.

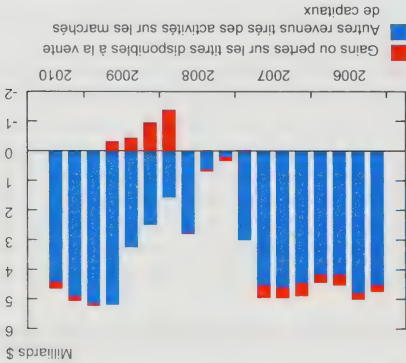
Malgré une brève hausse au début de la crise, les prêts bancaires aux entreprises ont décliné régulièrement ces dernières années, et les portefeuilles de prêts des grandes banques se confinent de plus en plus au secteur des ménages²³. Compte tenu du taux d'endettement croissant des ménages canadiens, cette progression pourrait menacer le système bancaire à moyen terme. Cette question est traitée plus en détail dans la section sur le secteur des ménages, pages 28 à 31. Pour atténuer ce risque, les banques ont exigé de la plupart des emprunteurs, en nanitissement, une fraction de la valeur nette de leur propriété résidentielle, ces crédits constituant la plus grande partie des portefeuilles de prêts aux ménages. Tous les prêts hypothécaires dont le rapport prêt-valeur est supérieur à 80 % sont assurés contre le défaut de paiement, et les banques ont souscrit en quantité généreuse des assurances de portefeuille pour les prêts hypothécaires au rapport prêt-valeur peu élevé. Bien que ces assurances aient un coût, elles permettent aux banques de titriser ces prêts par l'entremise de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Elles diminuent aussi l'exposition des banques au risque de crédit ainsi que le niveau de fonds propres exigé pour la couverture de ces prêts.

Les grandes banques canadiennes tirent leurs revenus d'un vaste éventail d'activités. Comme bon nombre de leurs homologues à l'étranger, certaines ont enregistré des pertes substantielles sur leurs activités de négociation au début de la crise financière. Les revenus provenant des activités sur les marchés de capitaux se sont fortement redressés en 2009, bien qu'ils aient légèrement reculé en 2010 (**Graphique 17**). Les solides revenus générés par les activités de négociation ont aidé les grandes banques à conserver une excellente rentabilité en compensant les pertes liées à leurs portefeuilles de prêts. L'augmentation des revenus de négociation s'explique partiellement par une progression des revenus liés aux activités de tenue de marché, car la volatilité est restée élevée et les écarts entre les cours vendeur et acheteur sont demeurés relativement larges. Le retrait de certains des principaux acteurs sur divers marchés étrangers et la bonne réputation des banques canadiennes ont permis à celles-ci de gagner des parts de marché. Comme on peut le lire dans l'**Encadré 3**, il semble par ailleurs que les banques canadiennes et internationales aient tiré une partie de leur bénéfice en s'exposant davantage au risque de taux d'intérêt, dans un contexte où les taux étaient bas et où les courbes de rendement affichaient une pente abrupte.

21 En fait, le prix moyen des logements au Canada dépasse aujourd'hui légèrement le sommet atteint avant la crise.

22 Mentionnons cependant que cette présence réduite des entreprises dans les portefeuilles de prêts des banques est en partie contrebalancée par une augmentation des titres de créance de sociétés qu'elles détiennent.

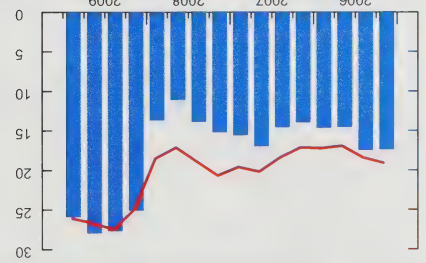
Graphique 17 : Les revenus tirés des activités sur les marchés de capitaux se sont redressés en 2009



Source : États financiers trimestriels des banques. Dernière observation : 2010T2

Graphique 14 : La croissance des actifs des banques chinoises a été particulièrement vigoureuse depuis le début de 2009

Taux de croissance de l'ensemble des actifs en glissement annuel

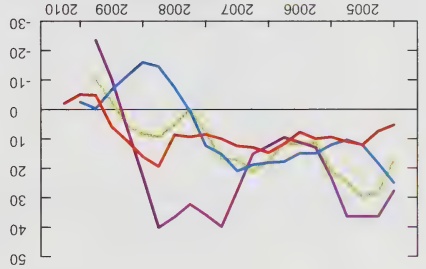


Source : Banque populaire de Chine
Ensemble des institutions bancaires
■ Banques commerciales
■ d'Etat

Dernière observation : 2009T4

Graphique 15 : Les banques canadiennes n'ont pas réduit radicalement leur levier financier durant la crise

Taux de croissance de l'ensemble des actifs en glissement annuel

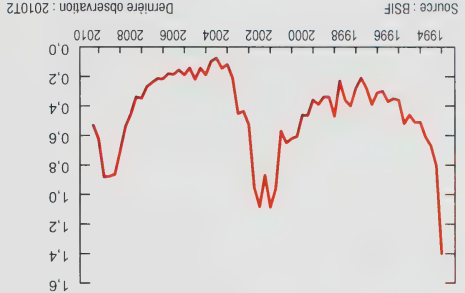


— Canada
— États-Unis
— Europe continentale
— Royaume-Uni

Sources : Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) et Bloomberg
Dernière observation : 2010T1 (Canada), 2010T1 (États-Unis), 2009T4 (autres pays)

Graphique 16 : Les provisions pour pertes sur prêts ont diminué au Canada

Charges de prêts douteux annualisées en pourcentage des prêts bruts



Source : BSIF
Dernière observation : 2010T2

pays dotés de régimes de flottement dirigé des taux de change. En Chine, par exemple, l'octroi de nouveaux prêts a été particulièrement robuste depuis 2009 (Graphique 14). Dans le sillage du programme de restructuration mis en place par les autorités vers le début des années 2000, les banques chinoises ont constamment relevé le niveau de leurs fonds propres et de leur trésorerie. Elles ont également amélioré leurs méthodes de gestion des risques. Cependant, les périodes d'essor du crédit s'accompagnent souvent d'un relâchement des exigences à l'égard des emprunteurs¹⁸. Le nombre de prêts non productifs en Chine pourrait donc monter en flèche si le rythme de l'expansion économique de ce pays devait ralentir brusquement. Le gouvernement chinois dispose de ressources financières considérables auxquelles il pourrait recourir, au besoin, pour recapitaliser les institutions financières. Il convient néanmoins de signaler que l'adoption de mesures destinées à modérer sensiblement la croissance des bilans des banques pourrait brider la reprise économique mondiale. En dernier lieu, même s'il est essentiel, de toute évidence, d'améliorer la résilience du système bancaire international face aux chocs, le passage à des normes mondiales d'adéquation des fonds propres et de liquidité plus rigoureuses présentera des défis.

Le secteur bancaire canadien

Fonds propres

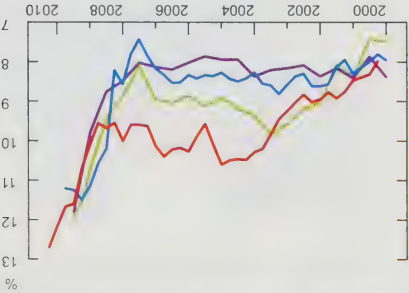
Comme ailleurs, les ratios de fonds propres des banques canadiennes se sont accrues de façon marquée depuis l'éclatement de la crise. Les banques canadiennes n'ont toutefois pas eu besoin d'injections de capitaux de la part des autorités publiques, pas plus qu'il ne leur a fallu réduire sensiblement leur levier financier, contrairement à certaines banques canadiennes. En outre, considérées globalement, les grandes banques canadiennes sont demeurées rentables tout au long de la crise, de sorte qu'elles ont pu générer des fonds propres à même leurs bénéfices. Bien que les banques canadiennes continuent d'enregistrer de lourdes pertes sur prêts, leurs taux de perte ont beaucoup diminué ces derniers trimestres (Graphique 16)¹⁹. Si certains volets de leurs portefeuilles de prêts présentent des faiblesses, leurs résultats restent meilleurs que ceux de leurs pendantt américains ou ceux des cycles antérieurs. À titre d'exemple, les services bancaires aux particuliers et aux entreprises qu'elles offrent aux États-Unis ont affiché des taux de perte supérieurs à ceux constatés au Canada²⁰. Les pertes liées aux prêts sur cartes de crédit ont également augmenté du côté canadien, mais sans grand effet sur l'ensemble des portefeuilles de prêts des banques, puisque ce segment ne représente qu'une mince tranche de ces derniers. En revanche, les portefeuilles de prêts aux entreprises

18 Pour une illustration du phénomène, voir *Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market*, par Giovanni Dell'Ariccia, Deniz Igan et Luc Laeven, à l'adresse <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08106.pdf>.

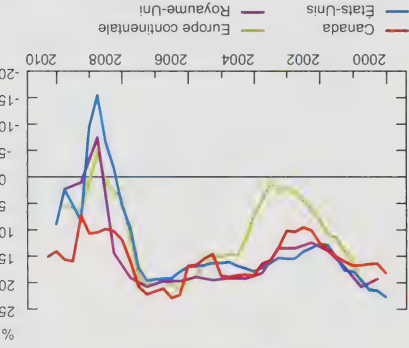
19 Pour mesurer les pertes sur prêt, nous suivons la convention qui consiste à utiliser le poste « Provision pour pertes sur créances » de l'état des résultats.

20 Les banques canadiennes exerçant des activités aux États-Unis selon le modèle des banques régionales ont subi, dans le secteur immobilier commercial américain, des pertes sur prêts comparables à celles de leurs homologues là-bas.

Graphique 12 : Les ratios de fonds propres de catégorie 1 s'améliorent de par le monde



Graphique 13 : La part des banques internationales ne subissent plus de pertes



secteur qui demeure en difficulté. Le crédit à l'habitation, en particulier les prêts hypothécaires de deuxième rang et les lignes de crédit garanties par l'avoir propre foncier, constitue aussi une source d'inquiétude pour les banques américaines. Étant donné qu'un volume considérable de prêts hypothécaires résidentiels octroyés juste avant la crise devraient être renouvoies dans les prochaines années, il se pourrait, si le marché du logement aux États-Unis reste perturbé, que les banques de ce pays essuient des pertes plus élevées que prévu ce moment venu. De plus, en repêcher sur les titres adossés à des créances hypothécaires.

Le problème des actifs toxiques touche aussi les banques européennes, dont certaines doivent encore effectuer des dépréciations d'actifs majeures au sein de leurs portefeuilles tant de prêts que de titres. En outre, comme il en a été question plus haut, on redoute de plus en plus que les difficultés budgétaires que connaissent plusieurs pays de la zone euro minent les progrès accomplis par le secteur bancaire mondial pour recouvrer la stabilité. En plus des pertes que pourraient accusés leurs portefeuilles de titres d'État, les banques établies dans les pays affichant une situation budgétaire précaire — ou chez leurs partenaires commerciaux — risquent de voir la qualité du crédit de leurs portefeuilles de prêts se détériorer si ces difficultés en viennent à assombrir les perspectives économiques des pays en question. Les banques régionales pourraient être soumises à davantage de tensions que les grandes banques en raison de leur exposition plus marquée aux secteurs cycliques. Ainsi que nous le signalons dans la section relative aux marchés financiers, les inquiétudes soulevées par l'exposition des banques européennes au risque souverain ont perturbé les marchés du financement bancaire. De plus, le problème d'asymétrie dans les échéances des actifs en dollars E.-U. de ces banques persiste, celles-ci finançant leurs portefeuilles de placements à long terme dans cette devise d'abord avec des euros, qu'elles échangeant ensuite contre des dollars américains. Bien que le risque de change soit habituellement couvert, la crise a montré que la reconduction de ce type de positions peut se révéler de plus en plus problématique lorsque des pressions s'exercent sur les marchés du financement transfrontalier. Cette question est approfondie dans l'article intitulé « L'incidence de la crise financière sur le financement transfrontalier », présenté aux pages 39 à 47.

Troisièmement, on craint une surchauffe dans certaines grandes économies de marchés émergentes, laquelle risquerait de faire grimper le nombre de prêts non productifs accordés par les banques locales. Initialement, la tourmente financière mondiale n'a eu qu'une faible incidence sur les banques de ces pays, car celles-ci détenaient peu de prêts hypothécaires américains à risque. Par la suite, toutefois, le tassement de la demande extérieure a eu des conséquences défavorables sur la qualité du crédit, en particulier pour les banques fortement exposées aux industries à vocation exportatrice. Avec le retour, en 2009, de l'appétit pour le risque, les flux de capitaux à destination des marchés émergents se sont reperçus, bien qu'ils demeurent inférieurs à ce qu'ils étaient les années antérieures. Parce que cet afflux de capitaux s'ajoutait à de vastes programmes de relance budgétaire, on s'est mis à appréhender une possible surchauffe de l'activité, surtout dans les

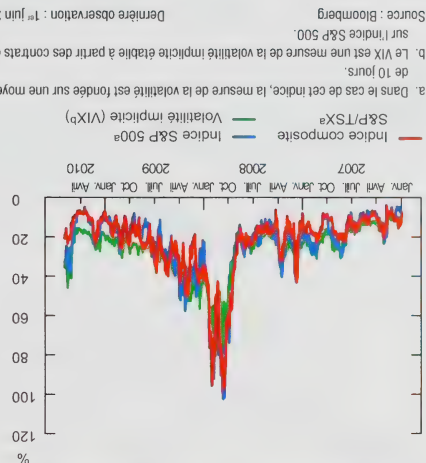
Les besoins de refinancement des émetteurs canadiens de titres de dette durant la période 2010-2015 (suite)

Les volumes de titres d'emprunt des gouvernements fédéral et provinciaux arrivant à échéance d'ici 2015 sont également élevés, se chiffrant respectivement à 194 et 153 milliards de dollars CAN, mais ils représentent une proportion beaucoup plus faible de l'encours total de leur dette que dans le cas des banques. Comme certaines administrations provinciales se sont tournées davantage vers les marchés étrangers ces dernières années, la part de leurs emprunts libellés en monnaies étrangères est maintenant plus grande que par le passé. Leur vulnérabilité à l'évolution des conditions de refinancement à l'échelle du globe pourrait donc s'accroître.

Moody's estime l'encours des obligations arrivant à échéance d'ici à 2011 à 680 milliards de dollars E.-U. pour les banques américaines, à 340 milliards de dollars E.-U. pour celles du Royaume-Uni et à 1 649 milliards de dollars E.-U. pour celles de la zone euro.

7 Les sociétés non financières canadiennes seront en concurrence sur le marché de la dette avec leurs homologues américaines, dont les encours arrivant à échéance au cours des cinq prochaines années se chiffrent, selon Moody's, à environ 550 milliards de dollars E.-U. dans le cas des obligations de bonne qualité et à quelque 250 milliards de dollars E.-U. dans le cas des obligations à rendement élevé.

Graphique 11 : La volatilité s'est accentuée sur les marchés boursiers mondiaux depuis le début de mai



Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

Indice S&P 500a

Indice composite

S&P/TSX^a

Volatilité implicite (VIX)^a

octobre 2009¹⁷. Un tiers environ de ces pertes n'avait pas encore été comptabilisé à la fin de 2009. Le FMI estime que les progrès réalisés dans la résolution du problème des actifs douteux ont été inégaux d'une région du globe à l'autre, et il prévoit que les banques du Japon et de la zone euro procéderont à de nouvelles réductions substantielles de la valeur de leurs actifs. Les dépréciations additionnelles qui seront effectuées ailleurs sur la planète devraient être éponguées en grande partie par les profits anticipés.

Malgré les progrès récents, le secteur bancaire mondial est confronté à de grands défis. En premier lieu, comme nous le mentionnions dans la section précédente, on s'inquiète des difficultés que pourraient éprouver les banques internationales à se procurer du crédit au cours des prochaines années à cause de l'ampleur attendue des besoins de refinancement. Si la majorité de ces besoins pourront être comblés au moyen de la reconduction des emprunts à long terme échus, beaucoup de banques tenteront également de remplacer des prêts qu'elles avaient d'abord obtenus dans le cadre de programmes garantis par l'État.

Deuxièmement, certains segments du système bancaire mondial restent fragiles et mal capitalisés. Aux États-Unis, l'exposition au marché immobilier constitue toujours un risque à la baisse majeur. Certains portefeuilles de prêts hypothécaires commerciaux, un

17 Comme le précise le Fonds, ces estimations sont entachées d'une incertitude considérable en raison de facteurs tels que les limites inhérentes aux données, les erreurs de mesure attribuables au regroupement des données, les inconnues quant à la trajectoire future des défaillances et le moment de la comptabilisation des pertes. L'encadré 11 de la livraison d'octobre 2009 du *Global Financial Stability Report* expose les sources de l'incertitude pesant sur les estimations des provisions pour pertes produites par le FMI et se penche sur la vérification de la robustesse des estimations.

Les besoins de refinancement des émetteurs canadiens de titres de dette durant la période 2010-2015

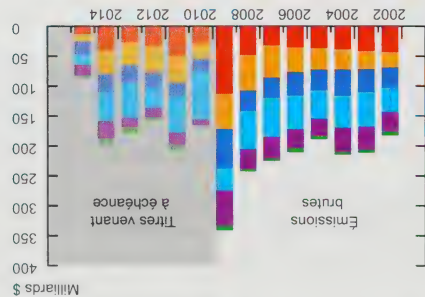
Le volume des titres de dette des émetteurs canadiens venant à échéance au cours de la période 2010-2015 s'établit à près de 1 billion de dollars CAN, soit environ 63 % du PIB annuel¹. Les besoins de refinancement varieront selon la catégorie d'émetteurs, et c'est du côté des banques et, dans une moindre mesure, du secteur public, que se trouve le plus gros volume de titres arrivant à échéance. Dans l'ensemble, le montant des émissions qui viennent à échéance se situe à un niveau analogue à celui des titres émis avant la crise (Graphique 2-A)^{2,3}.

Ce sont les institutions financières qui auront le plus besoin de se refinancer : les six grandes banques représentent 75 % du montant total des émissions du secteur financier canadien venant à échéance sur la période 2010-2015. Leurs échéances sont singulièrement concentrées puisqu'une part de 225 milliards de dollars CAN de leurs émissions obligataires — soit 81 % de l'encours total de leur dette — devra être rembourisée d'ici 2015 (Graphique 2-B)⁴. Il est typique qu'une forte proportion des titres émis par les banques soit assortie d'échéances courtes : de fait, un peu plus de 50 % du total des instruments émis au cours des dix dernières années était constitué d'obligations d'une durée de trois ans ou moins⁵. Par ailleurs, la moitié de la dette des grandes banques canadiennes arrivant à échéance en 2010 et en 2011 est libellée en monnaies étrangères. Celles-ci devront rivaliser pour l'obtention de financement avec les banques étrangères — aux prises elles aussi avec de grands besoins de refinancement au cours de la même période —, ce qui les rendra particulièrement vulnérables aux conditions sur les

- 1 Ce chiffre correspond uniquement à l'encours des titres arrivant à échéance. Il ne tient pas compte des nouvelles émissions de titres.
- 2 Il est à noter que le volume de titres d'emprunt émis en 2009 a été particulièrement élevé du fait des programmes de relance budgétaire qui ont entraîné une augmentation importante des besoins de financement des divers ordres de gouvernement.
- 3 En raison du manque de données, il n'a pas été possible de comparer le profil des échéances actuelles à ceux des échéances passées.
- 4 Les prêts arrivant à échéance obtenus dans le cadre du mécanisme de prise en pension plus d'un jour et du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés sont compris dans les titres émis par les six grandes banques, car celles-ci devront rembourser ce financement auprès d'autres sources, y compris les marchés de capitaux, maintenant que ces programmes ne sont plus offerts.
- 5 Les échéances des titres émis par d'autres institutions financières, notamment les sociétés d'assurance vie, sont plus échelonnées dans le temps.

Graphique 2-A : L'encours des titres de dette des émetteurs canadiens arrivant à échéance durant la période 2010-2015 ne dépasse pas celui des titres émis récemment

Emissions brutes de titres des entités canadiennes sur les marchés mondiaux et titres venant à échéance



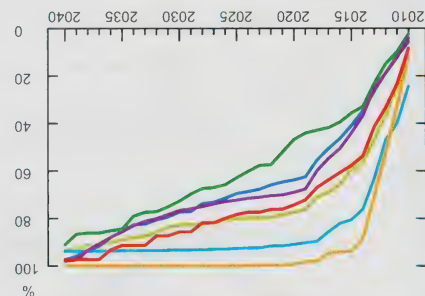
a. Y compris les prêts obtenus dans le cadre du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés

Sources : Bloomberg et Banque du Canada

Gouvernement du Canada
 Institutions financières
 Organismes fédéraux
 Sociétés non financières
 Provinces et
 Organismes provinciaux
 Municipalités

Graphique 2-B : Le profil des échéances des obligations varie selon la catégorie d'émetteurs

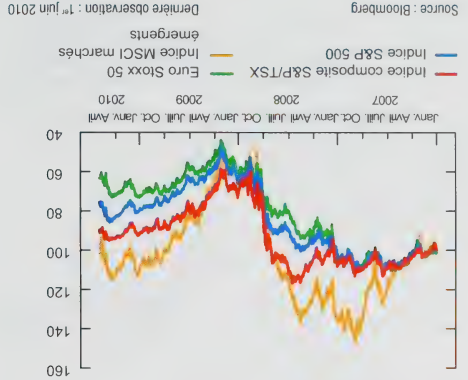
Volume cumulé des titres de dette d'émetteurs canadiens arrivant à échéance sur les marchés mondiaux



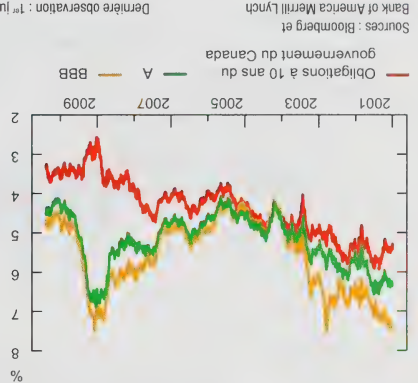
a. Y compris les prêts obtenus dans le cadre du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés

Sources : Bloomberg et Banque du Canada

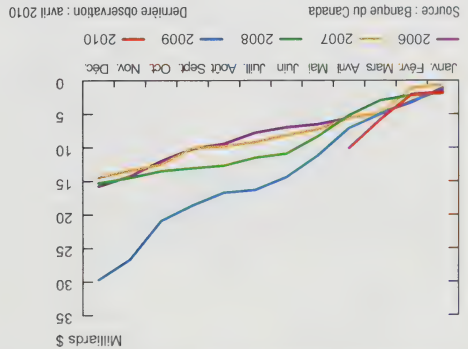
Gouvernement du Canada
 Organismes fédéraux
 Autres institutions financières
 Sociétés non financières
 Provinces et
 Organismes provinciaux
 Municipalités



Graphique 10 : Les marchés boursiers ont cédé une partie des gains enregistrés depuis le début de la reprise
Indices boursiers (base 100 : janvier 2007)



Graphique 9 : ... et ont facilement trouvé preneur sur les marchés
Rendement des indices des obligations de sociétés canadiennes et rendement des emprunts d'État



Graphique 8 : Les volumes d'obligations émises par les sociétés non financières sont restés élevés au Canada...

16 La progression des bénéfices s'explique par la forte croissance des revenus, en particulier au premier trimestre de 2010. L'amélioration des marchés boursiers serait donc plus soutenable maintenant qu'elle ne l'était généralement en 2009, car la vigueur inattendue de la hausse des bénéfices résultait alors en grande partie de mesures de réduction des coûts.

À la faveur de l'amélioration du climat économique et financier, les banques ont été en mesure de reconstituer leurs fonds propres, et le système bancaire mondial s'est généralement raffermi depuis décembre (Graphique 12 et Graphique 13). Dans sa livraison d'avril 2010 du *Global Financial Stability Report*, le Fonds monétaire international estime le montant total des dépréciations d'actifs et des provisions pour pertes sur prêts des banques internationales à 2,3 billions de dollars E-Ü, pour les années 2007 à 2010 (soit une baisse d'environ 20 % par rapport au chiffre cité en

LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES

Malgré l'amélioration continue des bénéfices des sociétés, les places boursières internationales ont récemment perdu une partie du terrain regagné depuis mars 2009 (Graphique 10), à cause surtout de l'incertitude entourant les répercussions du risque souverain sur la croissance économique mondiale. Dans les pays avancés, le regain généralisé des bourses a été alimenté par le niveau plus élevé que prévu des bénéfices au dernier trimestre de 2009 et durant les premiers mois de 2010¹⁸. Si certaines mesures d'évaluation des titres boursiers dépassent leurs moyennes historiques, dans l'ensemble, elles ont reculé depuis la fin de 2009. La sous-évaluation de l'incertitude a provoqué récemment une forte augmentation de la volatilité, qui demeure néanmoins bien en deçà des niveaux observés à l'automne 2008 (Graphique 11).

Les marchés boursiers

un gonflement de l'offre d'obligations souveraines au cours des prochains années. Parallèlement, des volumes considérables d'emprunts contractés par les banques internationales et des sociétés non financières arriveront à échéance. On peut donc craindre une multiplication des émissions sur les marchés obligataires mondiaux dans les années à venir et le risque que cela s'aggrave grimpant les coûts du crédit et restreignant l'accès au financement de certains emprunteurs moins bien notés. Comme nous l'expliquons dans l'**Encadré 2**, ce risque ne paraît pas significatif pour les émetteurs canadiens du fait que le montant de leurs titres en dette venant à échéance d'ici 2015 se situe à un niveau sensiblement analogue à celui des titres émis dans le passé et que la situation financière des banques, des sociétés et du secteur public est meilleure au Canada qu'elle ne l'est dans bien des pays. Cela donne à penser que, si les émetteurs canadiens ne sont pas à l'abri des effets d'un durcissement des conditions de crédit à l'échelle internationale, la majorité de leurs coûts de financement sera probablement moindre que celle à laquelle seront confrontés les émetteurs étrangers. La solidité du bassin d'investisseurs au pays nous permettant d'acquiescer des obligations nationales et des titres de l'Etat devrait en effet contribuer à contrebalancer le risque de refinancement auquel sont exposés les émetteurs canadiens.

termes des sociétés, les conditions avaient aussi continué de se raffermir un peu partout sur la planète, et les écarts de rendement sur les titres des émetteurs financiers et non financiers bien notés s'étaient resserrés dans la plupart des principaux pays jusqu'au début de mai, malgré le niveau élevé des émissions (Graphique 5)¹². Depuis, cependant, les marchés mondiaux des obligations de sociétés se sont ressentis des tensions touchant l'ensemble des marchés financiers : leur volatilité s'est accrue et les écarts de rendement se sont creusés quelque peu.

Au Canada, on a observé que les investisseurs étrangers et certains acheteurs atypiques d'obligations de sociétés (tels les acquéreurs d'actions, les petits investisseurs et les fonds à effet de levier) se sont tournés vers cette catégorie de titres au cours des derniers trimestres, ce qui a favorisé un repli, pour l'ensemble de la gamme des notations, des primes de risque sur ces obligations¹³. La popularité des instruments de dette émis par le secteur privé auprès des investisseurs est au surplus nourrie par l'amélioration des perspectives économiques, le bas niveau des taux directeurs et l'abondance de liquidités au sein du système financier. Tous ces facteurs ont incité les investisseurs à délaisser les instruments du marché monétaire et les titres d'État au profit d'actifs plus risqués¹⁴.

Les banques canadiennes ont tiré parti de la vigueur de la demande de titres privés. Leurs émissions obligataires, qui avaient été limitées pendant un an, ont bondi depuis décembre (Graphique 6)¹⁵. En dépit de cela, les primes de risque qu'elles doivent assumer sur leurs emprunts de plus d'un an n'ont guère varié avant la mi-avril. Dernièrement, toutefois, ces primes ont quelque peu augmenté dans le sillage de la dégradation des conditions de crédit à l'échelle mondiale. Conjunguée aux attentes d'une montée des taux directeurs, cette hausse s'est traduite, pour les banques canadiennes, par une majoration du coût de leurs emprunts à moyen et long terme (Graphique 7).

Quant aux émissions de titres d'emprunt à long terme des sociétés non financières canadiennes, elles sont demeurées robustes jusqu'en avril (Graphique 8). Le coût global d'emprunt que doivent supporter les sociétés émettrices a affiché une hausse modeste, mais il continue d'avoisiner ses creux plurianuels (Graphique 9).

Le risque de refinancement a de plus en plus retenu l'attention des marchés mondiaux, qui s'attendent à ce que les vastes programmes de relance budgétaire mis en place durant la crise donnent lieu à

- 12** En particulier, le volume des émissions d'obligations à rendement élevé a été considérable, atteignant un montant record de 71 milliards de dollars E.-U. au premier trimestre de 2010 aux États-Unis.
- 13** Selon Statistique Canada, au cours de la période de douze mois qui s'est terminée en février 2010, les investisseurs non résidents ont acquis au total 99 milliards de dollars canadiens d'obligations émises par les sociétés nationales, contre 24 milliards pour la période du premier trimestre de 2010, tandis que, durant la même période, les fonds équilibrés et obligataires ont bénéficié d'entrées se chiffrant à 9,3 milliards et 3,1 milliards, respectivement.
- 14** D'après les statistiques de l'Institut des fonds d'investissement du Canada, les fonds communs correspondant de l'année précédente.
- 15** La faible volume des émissions lancées par les banques canadiennes entre octobre 2008 et octobre 2009 tient en partie au fait que ces dernières ont eu recours au Programme d'achat de titres hypothécaires assurés pour obtenir du financement à moyen et à long terme.

Graphique 5 : Les écarts de rendement relatifs aux obligations de sociétés ont légèrement augmenté sur les principaux marchés depuis le début de mai

Écarts entre les indices des obligations de sociétés bien notées et les emprunts d'État

Sources : Bloomberg et Bank of America Merrill Lynch

a. Les écarts ont été corrigés pour tenir compte des clauses optionnelles.

— Canada — États-Unis — Zone euro

Dernière observation : 1^{er} juin 2010

Graphique 6 : Les banques canadiennes ont repris l'émission de titres d'emprunt

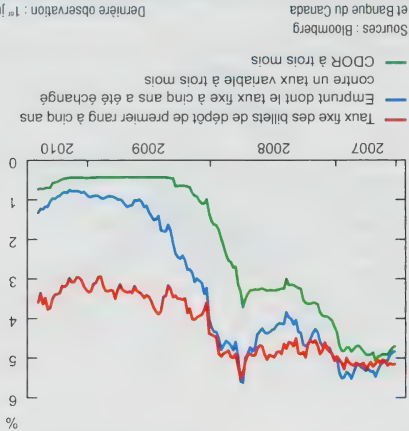
Milliards \$

■ Émissions nettes ■ Emissions brutes

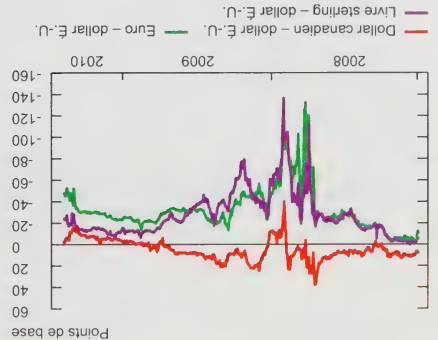
Source : Banque du Canada

Dernière observation : avril 2010

Graphique 7 : Les banques canadiennes ont vu leurs coûts de financement augmenter légèrement, surtout sous l'effet du relèvement attendu des taux d'intérêt directs



Graphique 4 : Des pressions sont réapparues sur les marchés du financement en dollars E.-U., en particulier dans le secteur bancaire européen, mais elles sont moindres qu'un plus fort de la crise
Swaps de référence à un an^a



a. Voir la note 10.
Source : Bloomberg
Dernière observation : 1^{er} juin 2010

Les marchés du crédit

issues des marchés canadiens, traduit le niveau de tension présent dans le système financier national^a. Il n'est cependant en rien un indicateur avancé.

Depuis le début du mois de mai, de graves tensions ont resurgi sur certains marchés du financement bancaire à court terme, en particulier pour les banques européennes. Comme ces dernières peuvent se procurer du financement en euros auprès de la BCE, ce sont principalement les marchés des titres libellés en dollars E.-U. qui leur ont posé problème, ainsi qu'en témoigne l'évolution des taux des swaps de devises de référence⁹ (Graphique 4). Au moment où nous rédigeons ces lignes, les interventions récentes des autorités, dont la réouverture de l'accord de swap en dollars américains entre la BCE et la Réserve fédérale des États-Unis, avaient contribué à atténuer certains des difficultés de financement en dollars E.-U. des banques européennes. Toutefois, les marchés du financement bancaire restent tendus, et des signes portent à croire que les participants s'attendent à ce qu'ils le demeurent un certain temps¹⁰. Les marchés canadiens du financement à court terme ont relativement peu souffert de toutes récentes perturbations qui ont ébranlé les marchés mondiaux du financement, le niveau de risque attribué aux banques canadiennes ne s'étant pas accru grâce à la situation financière fondamentale-ment saine de ces dernières. Le risque de contagion subsiste néanmoins. Comme on a pu le constater pendant la tourmente de l'automne 2008, la liquidité peut très vite se tarir sur les divers marchés du financement.

Avant la répartition des tensions, les marchés mondiaux du financement bancaire à court terme avaient, de manière générale, surmonté les problèmes éprouvés durant la crise, et on observait une amélioration de l'accès des banques aux fonds à plus long terme. Dans le compartiment des émissions obligataires à long

9 L'indice se compose des variables suivantes : 1) l'écart de rendement entre les obligations des institutions financières canadiennes et les obligations d'État; 2) l'écart de rendement entre les obligations des sociétés non financières canadiennes et les obligations d'État; 3) le rendement des bons du Trésor à 90 jours diminué de celui des obligations à 10 ans émises par le gouvernement canadien; 4) le coefficient bêta tiré de l'indice de rendement total des titres des institutions financières canadiennes; 5) une mesure de la volatilité de l'indice des cours du dollar canadien pondéré en fonction des échanges commerciaux obtenue à partir d'un modèle GARCH (modèle généralisé autorégressif conditionnellement hétéroscédastique); 6) une mesure GARCH de la volatilité de l'indice composite S&P/TSX; 7) l'écart entre les taux d'emprunt à court terme des gouvernements canadien et américain; 8) l'écart moyen entre les cours acheteur et vendeur des bons du Trésor canadiens; 9) l'écart de rendement entre le papier commercial et les bons du Trésor au Canada. Pour en savoir plus, lire l'article intitulé « La mesure du stress financier », paru dans la *Revue du système financier* en décembre 2003 (p. 45-50).

10 Un swap de devises de référence est un contrat aux termes duquel un participant au marché emprunte des fonds dans une monnaie à une contrepartie à laquelle il prête simultanément un montant équivalent dans une autre devise, les taux d'intérêt appliqués étant tous deux variables. Lorsque l'offre de financement dans une monnaie, par exemple le dollar E.-U., est insuffisante, les participants sont disposés à verser une prime et, par conséquent, à percevoir des intérêts moindres sur les fonds qu'ils prêtent dans l'autre monnaie. Le taux du swap de référence devient alors négatif. On peut voir, au Graphique 4, que le taux du swap de \$ E.-U. est presque nul, ce qui indique l'absence de déséquilibre sur le marché du financement en dollars canadiens. Pour des précisions sur les marchés du financement transfrontalier, se reporter à l'article « L'incidence de la crise financière sur le financement transfrontalier », à la page 39.

11 Les écarts entre les taux LIBOR et les taux des swaps indexés sur le début de mai, soit la différence entre les taux LIBOR à trois mois et les taux des swaps indexés sur le début de mai, le marché anticipe pour des dates futures déterminées – se sont creusés depuis le début de mai.

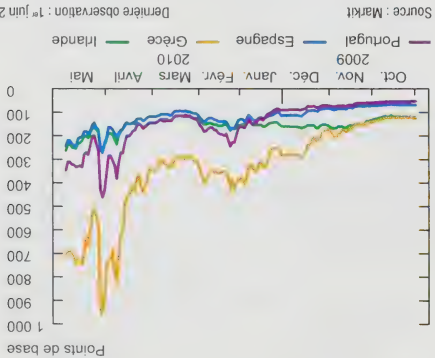
Les administrations publiques canadiennes jouissent d'une situation financière plutôt favorable, leur dette brute totale et leurs soldes budgétaires aux échelons fédéral, provincial et territorial se situant à la fin de 2009 en deçà de la moyenne des économies avancées du globe. D'après le FMI, l'équilibre budgétaire devrait s'être rétabli en 2015, à l'issue d'un redressement censé survenir beaucoup plus rapidement que dans l'ensemble des autres États.

LES MARCHÉS FINANCIERS

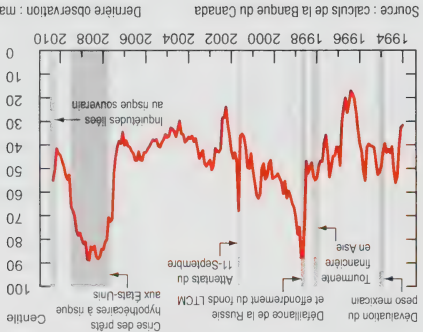
Malgré les signes de plus en plus manifestes d'une reprise de l'économie mondiale, les forts remous qu'ont provoqués sur les marchés les inquiétudes croissantes au sujet de la détérioration des comptes publics de certains pays avancés ont montré combien la confiance était fragile et comment le risque souverain pouvait se propager à tout le système financier. Certes, les écarts sur les swaps sur défaisance relatifs aux titres d'emprunteurs souverains se sont réduits depuis l'annonce, le 10 mai, de l'instauration du mécanisme de stabilisation européen et du programme de la Banque centrale européenne (BCE) pour les marchés de titres; il n'en reste pas moins que ces écarts se situent à des niveaux nettement plus élevés qu'en décembre 2009 dans le cas de plusieurs pays de la zone euro qui accusent de larges déséquilibres budgétaires (Graphique 2). Les écarts de rendement entre les titres d'emprunt de ces pays et les obligations émises par l'Allemagne se sont aussi élargis. Les difficultés budgétaires de la Grèce ont été le principal catalyseur de cette réévaluation du risque souverain. Les rendements des titres d'État dans plusieurs autres pays, notamment aux États-Unis, au Royaume-Uni, en investissements ont rééquilibré leurs portefeuilles au profit d'actifs moins risqués et revu leurs attentes à l'égard de la croissance économique mondiale. L'attention des marchés demeure focalisée sur le risque souverain, ceux-ci attendant des mesures d'assainissement crédibles qui permettraient de surmonter les problèmes budgétaires auxquels les pays touchés sont confrontés.

Si les marchés financiers canadiens n'ont pas été gravement perturbés jusqu'ici, on peut néanmoins craindre que les tensions financières internationales ne se répercutent sur le Canada et que les risques planant de plus en plus sur les perspectives de l'économie mondiale n'entraînent la reprise de la demande globale au pays. Ces appréhensions se reflètent dans la récente hausse de l'indice des tensions financières mis au point à la Banque (Graphique 3). Cet indice, qui est une moyenne pondérée de neuf mesures relatives aux pertes attendues, au risque et à l'incertitude

Graphique 2 : Les inquiétudes concernant le risque souverain dans la zone euro se sont considérablement accrues depuis décembre 2009
Écarts sur les swaps sur défaisance à cinq ans relatifs aux titres d'emprunteurs souverains



Graphique 3 : Les tensions financières se sont amplifiées au Canada ces derniers mois
Indice des tensions financières



Source : calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : mai 2010

présentent des perspectives de croissance modestes comme le Japon et certains États européens, dont la Grèce, l'Espagne, le Portugal et l'Irlande. Le FMI prévoit une réduction des déficits budgétaires dans les économies avancées d'ici 2015 : ces derniers passeront, en moyenne, de 8,8 % du PIB en 2009 à 4,7 %, mais ils resteront supérieurs à leurs niveaux d'avant-crise. Pour arriver à ces projections, le FMI fait l'hypothèse qu'aucune dépense supplémentaire significative de soutien au secteur financier ne sera engagée et table aussi sur le recouvrement d'une partie des débours consentis.

L'augmentation des déficits et de l'endettement publics pourrait entraîner un accroissement des taux sur les obligations d'État à long terme, en réponse aux inquiétudes des investisseurs à l'égard de l'insoutenabilité de plus en plus appréhendée de la dette publique. Les déséquilibres budgétaires ont habituellement une plus grande incidence sur les rendements des obligations émis par les pays où le taux d'épargne est bas, où l'accès aux marchés de capitaux internationaux est limité et où les institutions financières sont faibles. Un relèvement des taux alourdirait à son tour la dette, aggraverait l'état des finances publiques et freinerait la croissance économique réelle. Les problèmes budgétaires, comme le mettent en relief les prochaines sections, peuvent eux aussi être à l'origine de fortes perturbations sur les marchés financiers et de tensions dans le secteur bancaire.

a. Le secteur des administrations publiques englobe la totalité des administrations centrales et locales de même que les programmes de sécurité sociale.

b. Le signe « + » indique un excédent et le signe « - » un déficit.

Source : FMI, *Fiscal Monitor*, mai 2010

		2007		2009		2015 (projections du FMI)	
Canada	Dette brute	65,0	1,6	82,5	-5,1	71,2	0,0
	Solde budgétaire ^a	65,0	1,6	82,5	-5,1	71,2	0,0
Allemagne	Dette brute	65,0	0,2	72,5	-3,3	81,5	-1,7
	Solde budgétaire ^a	65,0	0,2	72,5	-3,3	81,5	-1,7
Espagne	Dette brute	36,1	1,9	55,2	-11,4	94,4	-7,7
	Solde budgétaire ^a	62,1	-2,7	83,2	-12,5	109,7	-6,5
États-Unis	Dette brute	63,8	-2,7	77,4	-7,9	94,8	-4,1
	Solde budgétaire ^a	95,6	-3,7	115,1	-13,6	140,4	-2,0
Grèce	Dette brute	24,9	0,1	64,5	-11,4	94,0	-5,3
	Solde budgétaire ^a	103,4	-1,5	115,8	-5,3	124,7	-4,6
Irlande	Dette brute	187,7	-2,4	217,7	-10,3	250,0	-7,3
	Solde budgétaire ^a	63,6	-2,7	77,1	-9,4	98,4	-4,4
Portugal	Dette brute	44,1	-2,7	68,2	-10,9	90,6	-4,3
	Solde budgétaire ^a	72,9	-1,1	90,6	-8,8	110,2	-4,7
Moyenne des économies avancées	Dette brute	36,9	0,0	38,0	-4,9	34,2	-2,3
	Solde budgétaire ^a	82,2	-2,1	102,3	-10,0	124,1	-5,4
Moyenne des économies émergentes	Dette brute	61,3	-0,9	72,5	-7,5	82,5	-3,9
	Solde budgétaire ^a	61,3	-0,9	72,5	-7,5	82,5	-3,9
Moyenne du G20		61,3	-0,9	72,5	-7,5	82,5	-3,9

Tableau 2 : Dette brute et solde budgétaire des administrations publiques^a

En pourcentage du PIB nominal

Le contexte macrofinancier

La section qui suit présente une analyse des tendances et des faits ayant marqué l'évolution financière et macroéconomique au cours des six derniers mois, en appui à l'évaluation, faite à la section précédente, des principaux risques planant sur la stabilité du système financier canadien. Elle débute par un examen de l'évolution de l'économie mondiale et s'intéresse ensuite aux tendances et aux enjeux apparus sur les marchés financiers canadiens et étrangers, ainsi qu'aux bilans des entreprises et des ménages du pays.

L'ÉCONOMIE MONDIALE

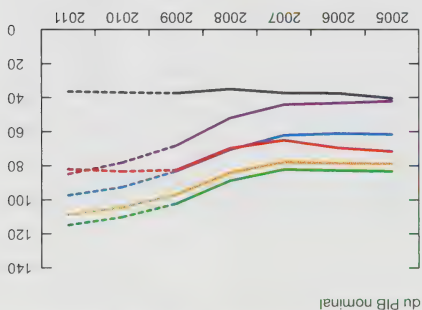
La reprise de l'activité économique se poursuit à l'échelle du globe, et budgétaire qui ont été mis en place dans les pays du G20. Comme le signalait la Banque dans la livraison d'avril 2010 du *Rapport sur la politique monétaire*, l'expansion dans le monde a été un peu plus vigoureuse que prévu. La reprise devrait cependant être inégale et assez modérée dans la plupart des pays avancés, vu la faiblesse persistante de la demande privée dans nombre d'entre eux et le début prochain du retrait des mesures de relance budgétaire.

En dépit du redressement graduel de l'activité, les risques à la baisse se sont accentués ces derniers mois par suite des difficultés grandissantes des finances publiques au sein de maintes économies avancées. Ces difficultés tiennent en partie à la dégradation des finances publiques causée par la récession, par l'ampleur des efforts de relance et par le soutien dont a bénéficié le secteur financier. En outre, de nombreux pays avancés sont entrés dans la crise alors que leur situation budgétaire structurelle était déjà affaiblie et que le ratio de leur dette publique au produit intérieur brut (PIB) était élevé (Graphique 1 et Tableau 2).

Selon le Fonds monétaire international (FMI), la plupart des gouvernements des économies avancées continueront d'enregistrer des déficits budgétaires considérables à moyen terme, la proportion de la dette brute des administrations publiques par rapport au PIB étant appelée à augmenter pour passer, en moyenne, d'environ 91 % à la fin de 2009 à 110 % en 2015 dans ces économies. La progression de la dette a été particulièrement marquée au Royaume-Uni et aux États-Unis, deux pays très malmenés par la crise. L'endettement est également important dans les pays qui

8 Pour en savoir plus, cliquer sur ce lien : <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2010/fm1001.pdf>.

Graphique 1 : La dette souveraine est en hausse dans de nombreux pays



Source : FMI, *Fiscal Monitor*, mai 2010
 Nota : Les traits discontinus correspondent aux projections du FMI.
 Dernière valeur du graphique : 2011

La mise à jour de la réglementation des marchés d'importation des produits dérivés de gré à gré — Un groupe de travail du Conseil de stabilité financière s'emploie à élaborer, d'ici octobre 2010, des mesures d'intervention pour promouvoir une plus grande utilisation des produits standardisés et faire en sorte que la compensation et la négociation soient centralisées à l'échelle mondiale. Les grands négociants en produits dérivés et un certain nombre d'investisseurs institutionnels se sont engagés à améliorer la transparence des marchés des produits dérivés de gré à gré et à élargir la compensation centrale, la standardisation et la gestion des garanties. Des initiatives sont en cours dans plusieurs pays, des contreparties centrales étant déjà en place aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans l'Union européenne. Au Canada, une étude des marchés intérieurs a été entreprise par un groupe de travail interinstitutionnel et les principaux acteurs de ce secteur, et devrait aboutir sous peu à des propositions de réglementation.

Le renforcement des normes comptables — L'International Accounting Standards Board (IASB) et le

3 Pour en savoir plus, lire l'article intitulé « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », paru dans la *Revue du système financier* en décembre 2009 (p. 49-55).

4 Pour des précisions, se reporter à l'article « Produits titrisés, communication d'informations et réduction du risque systémique » à la page 55 de la présente livraison.

5 Pour en savoir plus, lire l'article intitulé « La réforme de la titrisation », paru dans la *Revue du système financier* en décembre 2009 (p. 57-62).

Le redémarrage sur des bases solides des marchés des produits titrisés — L'OICV a publié en avril 2010 des principes de présentation de l'information concernant les titres adossés à des actifs, et il analyse actuellement la viabilité de la transparence en aval des transactions pour les produits structurés⁴. Le CSF déterminera les mesures supplémentaires qui peuvent être mises en œuvre afin de relancer les marchés des produits titrisés sur des fondements plus solides, notamment sur le plan de la transparence, de la convergence des incitations et de la présentation de l'information⁵.

Une surveillance accrue des fonds de couverture — En février 2010, l'OICV a mis à la disposition des autorités de surveillance un gabarit pour qu'elles puissent recueillir et échanger entre elles des données comparables et cohérentes et, au-delà, qu'elles puissent se concentrer plus facilement en vue de circonscrire les risques systémiques que pose le secteur des fonds de couverture. Des obligations d'enregistrement s'imposent désormais aux gestionnaires de fonds de couverture au Canada et aux États-Unis, et les autorités du Royaume-Uni songent à prescrire en outre des exigences opérationnelles dans d'autres domaines, dont celui de la gestion du risque.

importants des changements envisagés risquent d'être dilués soit parce que le redressement de la situation économique et financière les fera paraître moins pressants, soit parce qu'on craindra de voir les ajustements requis nuire à une reprise encore fragile. La mise en œuvre des réformes sera compliquée aussi par le niveau considérable de coopération internationale qu'elle exigera afin que soient restreints les effets de propagation transfrontière et l'arbitrage réglementaire. Il faudra trouver un juste équilibre entre l'application uniforme des nouvelles normes mondiales dans les différents pays et le respect des circonstances particulières à chacun d'eux.

Encadré 1

Progrès de la réforme de la réglementation mondiale

Dans le sillage de la crise récente, il est devenu prioritaire de renforcer la réglementation du secteur financier afin de préserver plus efficacement la stabilité future. Etant donné le caractère mondial de la crise, le G20 constitue une enceinte internationale tout indiquée pour parer à ces processus de réforme. Les autorités canadiennes participent d'ailleurs à l'élaboration d'un certain nombre d'initiatives y afférentes. Le Bureau du surintendant des institutions financières et la Banque du Canada, en particulier, contribuent activement à plusieurs projets qui s'inscrivent dans l'effort mondial visant à instaurer de meilleures normes et à augmenter la résilience du secteur bancaire. Le présent encadré décrit les principaux objectifs du programme de réforme ainsi que les progrès réalisés.

Le renforcement de la réglementation prudentielle en matière de fonds propres et de liquidité — Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a formulé une série de propositions qui se donnent les objectifs suivants : accroître la quantité, la qualité, la cohérence et la transparence des fonds propres; consolider la couverture des risques dans le cadre des règles d'adéquation des fonds propres; introduire un ratio de levier maximal pour compléter le dispositif de Bâle II fondé sur le risque; promouvoir la constitution de réserves de fonds propres pendant les conjonctures favorables afin de pouvoir y recourir pendant les périodes de tensions¹; et imposer une norme minimale de liquidité aux banques d'envergure mondiale, notamment un ratio de liquidité à court terme (30 jours) qui s'arrimerait à un ratio de liquidité structurelle à long terme². On procède actuellement à une évaluation quantitative, selon une approche

1 Pour de plus amples renseignements, lire l'article intitulé « La procyclité et les fonds propres bancaires », paru dans la *Revue du système financier* en juin 2009 (p. 37-44).

2 Pour des précisions à ce sujet, se reporter à l'article intitulé « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel », paru dans la *Revue du système financier* en décembre 2009 (p. 41-47).

« ascendante » (*bottom-up*), de l'augmentation des exigences de fonds propres qu'entraînerait la mise en œuvre de l'ensemble des projets de réforme, ainsi qu'à une évaluation détaillée, selon une approche « descendante » (*top-down*), visant à préciser les normes d'adéquation des fonds propres et de liquidité. Une série de normes améliorées sera élaborée d'ici la fin de 2010 et mise en place graduellement, à mesure que les conditions financières se redresseront et que la reprise économique se confirmera.

La question des institutions financières d'importance systémique — Le Conseil de stabilité financière (CSF) emploie à formuler une série de recommandations en vue du sommet du G20 qui se tiendra en novembre 2010. Les mesures envisagées afin de réduire la probabilité, et l'incidence potentielle, d'une défaillance d'institutions financières d'importance systémique consistent notamment en l'utilisation de fonds propres conditionnels, de meilleures pratiques de surveillance et la mise en place d'exigences prudentielles plus rigoureuses (comme un plafonnement du levier financier ou une surpondération des fonds propres et/ou des liquidités nécessaires étalonée selon une mesure de l'importance systémique). Le CSF mène également des travaux en vue d'améliorer la capacité des autorités de réagir de manière ordonnée en cas de crise à la défaillance d'une institution financière d'importance systémique, notamment grâce à une meilleure préparation, à des plans d'urgence et à la coopération et à l'échange d'information entre les organismes de surveillance. Des principes communs seront présentés d'ici octobre 2010.

L'adoption de changements réglementaires ayant pour objet de corriger les lacunes mises en évidence par la récente crise est déterminante pour accroître la résilience du système financier à des chocs futurs.

Il importe que soit mis en place un cadre destiné à limiter les répercussions sur l'ensemble du système financier, soit en renforçant l'infrastructure des marchés, soit en assurant le maintien des services bancaires ou financiers essentiels que fournissait l'institution défallante.

L'adoption de changements réglementaires ayant pour objet de corriger les lacunes mises en évidence par la récente crise est donc déterminante pour accroître la résilience du système financier. L'**encadré 1** passe en revue plusieurs des initiatives internationales clés mises au point, sous l'égide des dirigeants des pays du G20, en vue de renforcer la réglementation du secteur financier. Certaines visent à resserrer les normes prudentielles s'appliquant aux institutions financières en matière de fonds propres et de liquidité, et à réduire la probabilité d'une défallance des institutions d'importance systémique. D'autres ciblent le raffermissement de l'infrastructure de certains marchés de financement essentiels et des marchés des produits dérivés de gré à gré. Étant donné la portée, le rythme d'application et la complexité sans précédent de ces réformes, elles pourraient avoir des conséquences imprévues. Par ailleurs, quelques aspects

La mesure de stabilisation du système financier international mises en œuvre pendant la crise par les gouvernements de par le monde ont dans l'ensemble eu les résultats escomptés, mais elles ont aussi fait monter les attentes à l'égard du soutien en provenance de l'État, en dépit de l'opposition manifeste de la population dans de nombreux pays. Si l'on veut encourager une bonne gestion des risques — et prévenir la prise de risques excessifs associée à l'aléa moral —, il doit être clairement établi que les pertes découlant de la défallance d'une firme seront assumées au maximum par les actionnaires. Or, pour cela, les autorités doivent disposer des outils qui les aideront à liquider de manière efficace et ordonnée les institutions financières défallantes, même si ces institutions sont complexes et de grande taille. Par conséquent, il importe que soit mis en place un cadre destiné à limiter les répercussions sur l'ensemble du système financier, soit en renforçant l'infrastructure des marchés, soit en assurant le maintien des services bancaires ou financiers essentiels que fournissait l'institution défallante.

Les mesures de stabilisation du système financier international mises en œuvre pendant la crise par les gouvernements de par le monde ont dans l'ensemble eu les résultats escomptés, mais elles ont aussi fait monter les attentes à l'égard du soutien en provenance de l'État, en dépit de l'opposition manifeste de la population dans de nombreux pays. Si l'on veut encourager une bonne gestion des risques — et prévenir la prise de risques excessifs associée à l'aléa moral —, il doit être clairement établi que les pertes découlant de la défallance d'une firme seront assumées au maximum par les actionnaires. Or, pour cela, les autorités doivent disposer des outils qui les aideront à liquider de manière efficace et ordonnée les institutions financières défallantes, même si ces institutions sont complexes et de grande taille. Par conséquent, il importe que soit mis en place un cadre destiné à limiter les répercussions sur l'ensemble du système financier, soit en renforçant l'infrastructure des marchés, soit en assurant le maintien des services bancaires ou financiers essentiels que fournissait l'institution défallante.

la fin de mars 2010, du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés (PAPHA), qui permettait à la Société canadienne d'hypothèques et de logement d'acheter jusqu'à 125 milliards de dollars en prêts hypothécaires résidentiels assurés afin d'adoucir les difficultés de financement des institutions financières. Grâce au programme, celles-ci ont pu financer des prêts à l'habitation tota-

lisant 69 milliards de dollars.

Compte tenu des répercussions que l'endettement croissant des ménages canadiens pourrait avoir sur la stabilité du système financier, le gouvernement fédéral a de nouveau révisé les modalités d'octroi des prêts hypothécaires qu'il assure. Entre autres, les critères d'admissibilité sont dorénavant plus rigoureux : les emprunteurs doivent être en mesure d'assumer un prêt à taux d'intérêt fixe sur cinq ans, même s'ils optent pour un taux variable ou un terme plus rapproché. Le plafond de refinancement des prêts résidentiels a été abaissé à 90 % du ratio prêt-valeur (contre 95 % auparavant), ce qui réduit le montant des nouveaux crédits que les ménages peuvent se procurer au moment du renouvellement de leur hypothèque. En outre, la mise de fonds minimale exigée dans le cas des logements qui ne seront pas occupés par leur propriétaire a été portée de 5 % à 20 %. Ces règles sont entrées en vigueur en avril 2010.

rétablir ses dispositifs exceptionnels d'octroi de liquidités à plus d'un jour et lance le Programme pour les marchés de titres, qui permet de procéder à des acquisitions stérilisées de titres de dette souveraine au sein de la zone euro pour préserver la liquidité dans la région. Troisièrement, la Banque du Canada, la Banque du Japon, la Banque d'Angleterre, la Banque nationale suisse et la BCE ont réactivé les accords temporaires de swaps de devises afin de fournir des liquidités en dollars américains aux banques de leurs territoires respectifs.

Ces interventions ont aidé à tempérer l'agitation observée récemment sur les marchés financiers, mais elles ne suffiront pas pour résorber durablement les déséquilibres budgétaires. Compte tenu de la tendance des marchés à amener dans l'immédiat des considérations de moyen terme, les gouvernements dont le bilan est fragile doivent se doter rapidement de stratégies réalistes pour retrouver des positions budgétaires soutenables et amorcer leur mise en œuvre. Comme diverses contraintes économiques et politiques pourraient compliquer cette dernière tâche, les marchés financiers et le secteur bancaire international pourraient connaître un autre épisode de turbulence.

Malgré l'intensification des craintes entourant les finances publiques, les banques centrales ont commencé, l'automne dernier, à retirer plusieurs des mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités qu'elles avaient mis en place pendant la crise. Ce processus se poursuit. La Réserve fédérale américaine et la Banque d'Angleterre, qui avaient procédé à des achats massifs de titres dans le but de favoriser une détente monétaire, ont mis fin à cette pratique et doivent maintenant s'appliquer à la réduction des volumes élevés de réserves détenues par leurs systèmes bancaires respectifs.

Au Canada, à la faveur d'une amélioration des conditions sur les marchés du financement, la Banque a cessé de fournir des liquidités en dollars canadiens dans le cadre des facilités temporaires instituées pendant la crise. L'en cours des prêts à plus d'un jour octroyés baisse graduellement, processus qui devrait arriver à terme le 21 juillet 2010. Les principes que la Banque du Canada a suivis pour soutenir la liquidité tout au long de la tourmente, et qui ont guidé l'instauration des mécanismes temporaires, lui seront utiles à l'avenir. L'un de ces principes est de veiller à atténuer autant que possible l'alea moral, c'est-à-dire la possibilité que les actions des décideurs publics incitent les acteurs du marché à prendre de plus gros risques qu'ils ne l'auraient fait autrement. Ainsi, la Banque accorde des prêts uniquement lorsqu'une pénurie de liquidités menace de se propager à l'ensemble du système financier, et elle n'intervient que pendant la durée nécessaire au règlement du problème sous-jacent. Cette question est abordée dans l'article intitulé « Alea moral et politiques relatives à l'octroi exceptionnel de liquidités par la Banque du Canada », que l'on trouvera à la page 35 de la présente livraison.

Le gouvernement du Canada a aussi mis fin à la plupart de ses mesures spéciales⁷. Signalons tout particulièrement l'abolition, à

⁷ Le Programme de crédit aux entreprises continue de répondre aux besoins de petites et moyennes entreprises viables. En mars 2010, près de 9 000 firmes avaient reçu plus de 5 milliards de dollars de prêts dans le cadre de ce programme.

Compte tenu de la tendance des marchés à amener dans l'immédiat des considérations de moyen terme, les gouvernements dont le bilan est fragile doivent se doter rapidement de stratégies réalistes pour retrouver des positions budgétaires soutenables.

À la faveur d'une amélioration des conditions sur les marchés du financement, la Banque du Canada a cessé de fournir des liquidités en dollars canadiens dans le cadre des facilités temporaires instituées pendant la crise.

La viabilité des finances publiques passe par l'élaboration de plans crédibles visant la réalisation d'équilibres budgétaires durables, conformément à l'engagement qu'ont pris les pays du G20 d'appliquer des politiques macroéconomiques favorisant une croissance forte, tenace et équilibrée.

MESURES PUBLIQUES ET ÉVALUATION

Le contexte macrofinancier au Canada s'est amélioré à de nombreux égards depuis décembre dernier, à la faveur de la reprise économique mondiale, qui se déroule comme prévu, et du raffermissement général des conditions au sein du système financier canadien. Néanmoins, le Conseil de direction estime que les risques à court terme planant sur le système financier canadien ont augmenté. Cet avis est fondé principalement sur la crainte plus prononcée que les tensions budgétaires à l'échelle du globe perturbent les marchés du financement international, fassent dérailler la reprise économique mondiale ou provoquent une correction désordonnée des déséquilibres entre les pays.

La viabilité des finances publiques passe par l'élaboration de plans crédibles visant la réalisation d'équilibres budgétaires durables, conformément à l'engagement qu'ont pris les pays du G20 d'appliquer des politiques macroéconomiques favorisant une croissance forte, tenace et équilibrée. Au début de mai, un train de mesures a été adopté afin d'atténuer les perturbations engendrées sur les marchés financiers par les craintes de plus en plus vives à l'égard des finances publiques en Europe. Premièrement, dans le cadre du mécanisme européen de stabilisation financière, les gouvernements de l'Union européenne se sont engagés à accorder des garanties de prêt allant jusqu'à 500 milliards d'euros à des États membres qui connaîtraient des difficultés financières, à la condition que ces derniers aient recours à certaines mesures d'austérité. Le Fonds monétaire international (FMI) a convenu pour sa part de bonifier ce programme à hauteur de 250 milliards d'euros. Deuxièmement, la Banque centrale européenne (BCE) a

Profitant des bienfaits découlant des réformes structurelles passées — et grâce au plan de relance budgétaire du gouvernement chinois —, les économies de marché émergentes devraient continuer de croître rapidement et demeurer un moteur de l'expansion économique mondiale. Toutefois, on redoute que la profusion de liquidités et le brusque rebond des entrées de capitaux privés dans plusieurs de ces économies depuis le sommet de la crise n'occasionnent une poussée excessive du crédit et la formation de bulles de prix des actifs chez certains d'entre eux. Quelques-uns des actifs les plus risqués sont les obligations d'entreprises, les actions et les produits dérivés. Mais un resserrement des conditions du crédit dans ces économies pourrait freiner la reprise de l'activité à l'échelle du globe.

De l'avis du Conseil de direction, bien que les projections relatives à la croissance économique sur la scène internationale soient plus optimistes que lors de la parution de la dernière livraison de la *Revue du système financier*, les risques à la baisse qu'un nouveau ralentissement de l'activité économique mondiale fait peser sur la stabilité du système financier canadien ont crû, vu les préoccupations grandissantes que suscitent l'état des finances publiques dans plusieurs économies avancées et le risque d'un tassement économique abrupt dans certains pays à marché émergent.

difficiles à gérer, ce qui rendrait le secteur bancaire plus tendu. Comme les récents événements l'ont montré, une focalisation des marchés sur les déficits budgétaires peut soumettre des mainte-
nant le système financier à des pressions, même quand les craintes à l'égard des finances publiques concernent le moyen terme.

Le Canada jouit d'une situation financière relativement solide, qu'il doit à l'amélioration de ses perspectives économiques et à des paramètres budgétaires fondamentalement plus sains que ceux de nombreux autres pays. Cependant, comme nous l'avons vu, son système financier pourrait se ressentir d'un accroissement des tensions budgétaires à l'étranger.

Le Conseil de direction juge que le risque que font peser les désé-
quilibres internationaux sur le système financier canadien s'est
accru depuis la parution de la livraison de décembre dernier de la
Revue du système financier, principalement en raison des craintes
grandissantes soulevées par la viabilité des finances publiques
d'un certain nombre de pays.

Perspectives de l'économie mondiale

Le redressement de l'économie mondiale a gagné en vigueur
depuis décembre, sous l'effet des mesures exceptionnelles de
relance monétaire et budgétaire mises en œuvre dans de nombreux
pays et aussi de la croissance robuste enregistrée par beaucoup
d'économies de marché émergentes. Comme il est indiqué dans
le *Rapport sur la politique monétaire* paru en avril 2010, la Banque
prévoit toujours que la reprise sera relativement modeste dans les
grandes économies, en raison du faible niveau auquel se main-
tient la demande intérieure chez la plupart d'entre elles et de la
suppression progressive des stimulants budgétaires qui s'amor-
cera plus tard cette année. Si les projections macroéconomiques
de base, qui sont plus encourageantes, se concrétisent, les insti-
tutions financières d'un certain nombre de pays devraient être en
mesure d'assainir leurs bilans, ce qui contribuera à atténuer les
risques planant sur le système financier.

Malgré l'embellie des perspectives économiques à l'échelle du
globe, le système financier canadien est maintenant plus vulné-
rable à l'évolution de l'économie mondiale qu'il ne l'était en
décembre dernier, en raison des inquiétudes de plus en plus vives
que suscitent de par le monde les déséquilibres budgétaires. Une
intensification du risque souverain freinerait la croissance interna-
tionale en provoquant un resserrement des conditions de crédit
ou une accélération des processus d'assainissement des finances
publiques. Par ailleurs, une décélération de l'expansion en Europe
— qui constitue le principal danger compte tenu des perspectives
moins prometteuses et des tensions financières plus marquées
dans cette région — pourrait se répercuter fortement sur la crois-
sance mondiale par les voies de la confiance, du crédit, de la
richesse et du commerce international. Si ce risque devait se
concrétiser, le nombre de ménages et d'entreprises canadiens
éprouvant des difficultés financières augmenterait, ce qui pousse-
rait à la hausse les pertes sur prêt dans les institutions financières,
tout comme, vraisemblablement, les dépréciations des actifs
qu'elles détiennent. Dans l'éventualité où les banques limiteraient le
crédit, un effet de rétroaction négatif, par lequel le fléchissement

Le risque que font peser les désé-
quilibres internationaux sur le sys-
tème financier canadien s'est accru
depuis la parution de la Revue du
système financier.

Malgré l'embellie des perspectives
économiques à l'échelle du globe,
le système financier canadien est
maintenant plus vulnérable à l'évo-
lution de l'économie mondiale qu'il
ne l'était en décembre dernier, en
raison des inquiétudes de plus en
plus vives que suscitent de par le
monde les déséquilibres
budgétaires.

La résorption des déséquilibres mondiaux doit se faire de façon ordonnée et sans trop tarder, sinon ceux-ci représenteront une source importante de risque pour la stabilité du système financier canadien.

Les difficultés budgétaires de plus en plus aiguës auxquelles sont aux prises plusieurs économies avancées de la zone euro et d'autres régions du globe pourraient compromettre une résorption rapide et tenace de ces dissymétries.

Prenant le relais de la consommation excessive aux États-Unis, La résorption de ces déséquilibres doit se faire de façon ordonnée et sans trop tarder, sinon ceux-ci représenteront une source importante de risque pour la stabilité du système financier canadien. En tant que risque pour la stabilité du système financier canadien, une correction amplifiant fortement la volatilité des taux de change, une correction désordonnée aggraverait le risque de financement auquel sont confrontées les institutions financières et les autres emprunteurs se finançant sur les marchés transfrontaliers. Elle perturberait également l'ensemble des conditions financières. Si l'ajustement tarde à venir ou est décalé dans le temps d'un pays à l'autre, les déséquilibres financiers pourraient se creuser davantage et nécessiter un ajustement plus important par la suite, ce qui accroîtrait le risque d'une résolution chaotique.

La réduction durable et ordonnée des déséquilibres mondiaux commande l'adoption de réformes structurelles. Un facteur clé de réussite serait la transition vers des taux de change plus flexibles, qui faciliteraient les ajustements aux déséquilibres actuels et aux chocs économiques à venir.

Les déséquilibres des balances courantes se sont atténués pendant la récession mondiale, grâce à une diminution des dépenses des ménages aux États-Unis et à une hausse de la demande intérieure dans les économies émergentes d'Asie. Il n'est cependant pas certain que cet ajustement dure étant donné qu'il est en partie lié à des facteurs cycliques. Parmi ceux-ci, mentionnons l'accroissement provisoire du taux d'épargne des ménages américains, dans la foulée des pertes que la crise financière a infligées à leur patrimoine immobilier et à leurs autres formes de richesses, ainsi que les mesures de stimulation de la demande adoptées par la Chine, notamment une expansion rapide du crédit que les autorités s'efforcent maintenant de restreindre. De fait, les déséquilibres des balances courantes se sont de nouveau creusés au cours des derniers trimestres, les importations des États-Unis et les cours des produits de base ayant progressé parallèlement à la reprise économique. L'engagement du G20 à promouvoir une croissance mondiale qui soit forte, durable et équilibrée conjugué à la mise en œuvre du processus d'évaluation mutuelle élaboré par les ministres des Finances et les gouverneurs de banques centrales des pays membres afin de permettre l'examen des politiques des différents États au regard de ces objectifs constituent des avancées notables vers une réduction plus persistante des déséquilibres internationaux⁶.

Les difficultés budgétaires de plus en plus aiguës auxquelles sont aux prises plusieurs économies avancées de la zone euro et d'autres régions du globe pourraient compromettre une résorption rapide des dissymétries. La désépargne croissante des pouvoirs publics annule en partie la hausse de l'épargne privée dont certains pays ont besoin pour soutenir un rétrécissement durable des déséquilibres des balances courantes. Des réformes structurelles crédibles s'imposent donc pour ramener les finances publiques sur une trajectoire viable. Les inquiétudes suscitées par la précarité des situations budgétaires pourraient aussi provoquer une brusque augmentation des primes de risque et de la volatilité d'un large éventail d'actifs et de devises. Les risques de taux d'intérêt et de taux de change pourraient alors devenir plus

⁶ On trouvera des précisions à l'adresse www.finn.gc.ca/activty/c20/g200410-1ra.asp.

que l'endettement des ménages croît, durant toute la période de la simulation, à un rythme proche des moyennes observées dans le passé récent. Or les mesures prises dernièrement par le gouvernement canadien pour renforcer les règles d'admissibilité à l'assurance hypothécaire qu'il garantit, conjuguées à la hausse attendue des taux d'intérêt, modéreront vraisemblablement ce rythme.

L'ascension continue de l'endettement des ménages canadiens donne à penser que leur vulnérabilité à des chocs macroéconomiques négatifs s'accroît. La mise à jour de la simulation de crise qu'a menée la Banque, à l'aide des mêmes hypothèses qu'en décembre, conclut aussi à une aggravation de la vulnérabilité sur la période couverte. Toutefois, celle-ci ne serait pas aussi aiguë qu'on l'avait d'abord cru. La méthodologie utilisée par la Banque a été affinée pour mieux rendre compte de la contribution significative des acheteurs d'une première maison à la croissance du crédit hypothécaire⁵. La nouvelle méthodologie donne une estimation moins élevée de la progression de la proportion des ménages vulnérables et de la part de la dette hypothécaire totale qui leur revient sur la période couverte par la simulation.

Le Conseil de direction juge que, de manière générale, le risque que des pertes importantes dans les portefeuilles de prêts aux ménages canadiens ne soumettent l'ensemble du système financier à des tensions reste assez élevé et n'a pas varié sensiblement depuis décembre. La Banque continue de surveiller le profil d'évolution du crédit aux ménages afin de pouvoir évaluer les effets de la hausse de l'endettement sur la vulnérabilité de ces derniers à des événements macroéconomiques défavorables. Ainsi que nous l'indiquions en décembre, l'analyse de la Banque a mis en lumière la nécessité pour les ménages d'estimer leur capacité à rembourser leurs emprunts jusqu'à l'échéance, en tenant compte des perspectives d'évolution de leurs revenus et des taux d'intérêt. Elle devrait aussi rappeler aux bailleurs de fonds qu'ils doivent examiner avec soin leur exposition globale au secteur des ménages lorsqu'ils envisagent l'octroi de prêts, même de prêts hypothécaires assurés.

Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change

Certes, les causes à l'origine de la crise financière étaient multiples, mais l'intensité et l'ampleur de cette dernière ont révélé les disparités sans précédent qui caractérisent la scène économique mondiale. Les déséquilibres majeurs et insoutenables des balances courantes des grandes zones économiques — et les déséquilibres correspondants entre l'épargne et l'investissement au sein des pays — ont été un moteur de l'intensification des vulnérabilités du système financier. Par exemple, les énormes surplus affichés par certains pays ont alimenté la quête de rendements qui s'est emparée de la planète avant la crise.

Pour que les déséquilibres mondiaux puissent être corrigés, il faudrait que la composition de la demande mondiale change, les sources de demande internes des pays en développement d'Asie

5 Cette méthodologie est décrite dans l'article intitulé « Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages », que l'on trouvera à la page 65 de la présente livraison.

De manière générale, le risque que des pertes importantes dans les portefeuilles de prêts aux ménages canadiens ne soumettent l'ensemble du système financier à des tensions reste assez élevé et n'a pas varié sensiblement depuis décembre.

Depuis décembre, la progression du crédit aux ménages est restée vigoureuse.

La proportion des ménages canadiens vulnérables à des chocs négatifs de revenu et de richesse a augmenté ces dernières années, ainsi qu'en témoigne la hausse soutenue du ratio de la dette au revenu du secteur des ménages.

Bilans des ménages

La croissance rapide de la dette des ménages tout au long de la crise illustre tant la résilience de l'économie et du système financier du Canada que l'efficacité des interventions des autorités à l'échelle nationale et internationale. Mais elle constitue également une source de risque majeure, car la proportion des ménages canadiens vulnérables à des chocs négatifs de revenu et de richesse a augmenté ces dernières années, ainsi qu'en témoigne la hausse soutenue du ratio de la dette au revenu du secteur des ménages. Un ralentissement notable de l'activité pourrait miner la qualité du crédit des portefeuilles de prêts à ces derniers et pousser les banques à resserrer leurs conditions de crédit. Les ménages surendettés freineraient peut-être aussi leurs dépenses, décision qui serait ressentie davantage par certains secteurs — le commerce de détail et le logement notamment — que d'autres. Les ménages pourraient en outre liquider des actifs, ce qui se répercuterait défavorablement sur divers marchés, dont le marché immobilier. En définitive, ces réactions pourraient entraîner un recul de l'activité réelle et un affaiblissement du secteur financier qui se renforcerait mutuellement.

Dans sa livraison de décembre 2009 de la *Revue du système financier*, la Banque faisait état des principaux résultats d'une simulation de crise partielle qu'elle avait effectuée pour évaluer la vulnérabilité financière des ménages canadiens, et dans laquelle elle postulait un accroissement soutenu du ratio de la dette au revenu dans un climat de montée des taux d'intérêt⁴. Elle concluait que, dans de telles circonstances, la proportion des ménages endettés dont le ratio du service de la dette est élevé pourrait augmenter considérablement.

Depuis décembre, la progression du crédit aux ménages est restée vigoureuse, concordant en gros avec le scénario hypothétique utilisé par la Banque dans sa simulation. Ce scénario supposait

- 3 Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire compte mettre la dernière main aux nouvelles normes visant le renforcement de la résilience du système bancaire avant la fin de 2010. Voir le document consultatif déposé par le Comité (en anglais seulement) à l'adresse <http://www.bis.org/publ/bcbst164.pdf>.
- 4 Pour plus de renseignements, voir la livraison de décembre 2009, p. 27 à 31.

financières représente une autre source de préoccupation, principalement à la lumière des sommes considérables que les gouvernements devront emprunter. Il est donc possible que certaines catégories d'emprunteurs moins bien notées aient un accès réduit aux marchés, surtout si le système financier est encore vacillant. Les émetteurs canadiens ne sont pas à l'abri d'un durcissement mondial des conditions de crédit, mais leur vulnérabilité à cet égard semble moindre que celle des émetteurs étrangers, grâce à la solidité relative des banques, des entreprises et du secteur public canadiens ainsi qu'au niveau moins élevé, par comparaison, de leurs obligations de refinancement.

Pour que la résilience du système financier puisse être fortifiée à moyen terme, il importe que, partout sur le globe, les institutions financières améliorent la façon dont elles gèrent le risque de liquidité. Par exemple, elles doivent devenir suffisamment d'actifs liquides de grande qualité pour surmonter les chocs idiosyncrasiques. Elles doivent aussi veiller à se procurer un volume convenable de financement auprès de sources à long terme stables, de manière à minimiser les asymétries structurelles entre leurs besoins de financement de base, d'une part, et leurs actifs et leurs passifs éventuels, d'autre part. La mise en œuvre de réformes appropriées est indispensable à la réduction des risques de financement et de liquidité; on doit néanmoins s'attendre à ce que le passage à des normes de liquidité plus rigoureuses présente quelques défis pour les institutions financières².

Dans l'ensemble, la Banque juge que la menace que présentent les risques de financement et de liquidité pour la stabilité du système financier canadien s'est accrue depuis décembre, principalement parce que l'inquiétude entourant la situation des finances publiques de plusieurs pays a fait resurgir des tensions sur certains marchés internationaux du financement bancaire.

Adéquation des fonds propres

Les banques canadiennes demeurent rentables, et leurs ratios de fonds propres maintiennent leur progression. Même si les pertes sur prêts qu'elles essuient demeurent substantielles, comme on s'y attendrait à ce stade du cycle économique, leur niveau a beau coup diminué au cours des derniers trimestres. Globalement, il semble moins plausible qu'en décembre que la stabilité financière au Canada soit compromise par une insuffisance des fonds propres. De façon générale, la qualité des actifs au sein du système bancaire international s'est aussi améliorée depuis six mois, malgré la persistance de certaines vulnérabilités, notamment les expositions au marché immobilier américain et à la dette souveraine de pays de la zone euro. S'il devait en résulter une détérioration sensible du climat économique ou financier international, les banques pourraient voir la qualité globale de leurs actifs diminuer en dépit de leur faible exposition à ces secteurs. L'atténuation des risques planant à moyen terme sur la stabilité financière passe par le renforcement de la résilience du système

² En décembre 2009, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a publié un document consultatif dans lequel il propose de resserrer la réglementation sur la liquidité des institutions financières (d'urgence internationale); les nouvelles normes devraient être mises au point d'ici la fin de 2010. On peut consulter ce document à l'adresse <http://www.bis.org/publ/bcbs165.htm>.

Pour que la résilience du système financier puisse être fortifiée à moyen terme, il importe que, partout sur le globe, les institutions financières améliorent la façon dont elles gèrent le risque de liquidité.

Globalement, il semble moins plausible qu'en décembre que la stabilité financière au Canada soit compromise par une insuffisance des fonds propres.

L'atténuation des risques planant à moyen terme sur la stabilité financière passe par le renforcement de la résilience du système bancaire international face aux perturbations économiques et financières.

PRINCIPAUX RISQUES Financement et liquidité

En particulier, les grandes banques canadiennes ont étroitement lié leur portefeuille d'actifs liquides et allongé l'échéance de leurs emprunts. Elles ont également continué de bénéficier, sur les marchés internationaux du financement de gros, des taux accordés aux établissements les mieux notés. En dépit de la situation fondamentalement saine des banques canadiennes, et de son affermissement, on estime que le risque qu'elles se heurtent à de nouvelles difficultés de financement est resté élevé, principalement en raison de la baisse des rendements des obligations d'État et de la hausse des rendements des obligations d'entreprises.

Depuis décembre, les grandes banques canadiennes ont étroitement lié leur portefeuille d'actifs liquides et allongé l'échéance de leurs emprunts. Elles ont également continué de bénéficier, sur les marchés internationaux du financement de gros, des taux accordés aux établissements les mieux notés. En dépit de la situation fondamentalement saine des banques canadiennes, et de son affermissement, on estime que le risque qu'elles se heurtent à de nouvelles difficultés de financement est resté élevé, principalement en raison de la baisse des rendements des obligations d'État et de la hausse des rendements des obligations d'entreprises.

Comme on a pu l'observer récemment en Europe continentale, le problème de la dette souveraine peut faire naître de vives tensions sur les marchés du financement bancaire. Les banques considèrent souvent les titres souverains qu'elles possèdent comme une source sûre de liquidité, mais lorsque l'État émetteur éprouve lui-même des difficultés, celle-ci peut vite se tarir. Ainsi, le risque de contrepartie s'est intensifié à partir de mai, dans la foulée de la crainte croissante que les situations budgétaires de plus en plus précaires ne sapent la qualité des actifs de nombreux institutions financières européennes. Il en a résulté un raccourcissement des échéances et un élargissement des écarts sur les marchés interbancaires, en particulier sur les marchés des fonds en dollars É.-U., en raison de l'asymétrie entre les échéances des actifs et des passifs des banques européennes libellés dans cette monnaie.

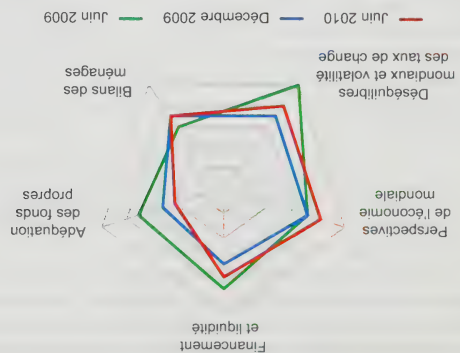
Jusqu'à maintenant, les marchés canadiens du financement bancaire ont été peu touchés par les pressions s'exerçant sur les marchés mondiaux du financement à court terme. Ils pourraient toutefois être perturbés à nouveau si ces pressions s'accroissent, à plus forte raison si elles s'accompagnent d'une dégradation notable des perspectives économiques à l'échelle internationale et d'une perte d'appétit généralisée pour le risque un peu partout sur la planète. Au début de mai, face à la réapparition de tensions sur les marchés européens du financement à court terme en dollars É.-U., la Banque du Canada — de concert avec d'autres banques centrales — a réactivé l'accord de swap temporaire en dollars américains qu'elle avait conclu antérieurement avec la Réserve fédérale, en guise de précaution pour le cas où ces tensions menaceraient de se propager aux marchés canadiens. Au moment de mettre sous presse, le mécanisme de swap n'avait pas été utilisé.

À moyen terme, la capacité des marchés mondiaux de satisfaire les besoins de refinancement potentiellement élevés des institutions financières n'y a pas eu recours non plus lorsqu'elle y avait accès de septembre 2008 à janvier 2010.

On estime que le risque que les banques canadiennes se heurtent à de nouvelles difficultés de financement a augmenté depuis décembre, principalement à cause des retombées possibles d'une agitation sur les marchés mondiaux.

Jusqu'à maintenant, les marchés canadiens du financement bancaire ont été peu touchés par les pressions s'exerçant sur les marchés mondiaux du financement à court terme.

Figure 1 : Évaluation des risques



Nota : Chacun des traits parallèles correspond à un niveau donné de risque perçu : plus on s'éloigne du point central, plus le risque perçu s'élève.

sources de risque pesant à court terme sur la stabilité du système financier canadien, même si la nature de certaines d'entre elles s'est modifiée au cours du dernier semestre. On doit se rappeler que les cinq sources énumérées sont étroitement reliées les unes aux autres. Par exemple, une aggravation des difficultés budgétaires pourrait engendrer des tensions sur les marchés du financement bancaire, ou une correction désordonnée des déséquilibres mondiaux pourrait brider la reprise économique à l'échelle du globe. Également, il se peut qu'une activité mondiale moins vigoureuse que prévu ait une incidence négative sur les bilans des entreprises et des ménages canadiens. Les institutions financières pourraient alors essayer des pertes et être amenées à freiner la croissance du crédit pour préserver leurs ratios de fonds propres, ce qui amplifierait le ralentissement de l'activité.

Malgré les interventions énergiques des pouvoirs publics depuis 2007 pour stabiliser le système financier mondial, plusieurs des vulnérabilités à l'origine de la crise persistent et, dans certains cas, pourraient même s'être accentuées. En particulier, il ressort de la contagion des tensions observée en mai 2010 que les stratégies de financement périlleuses et l'asymétrie des échéances, répandues avant le déclenchement de la crise de 2007-2009, n'ont pas disparu. Cela donne à penser que les progrès réalisés dans la correction des vulnérabilités des secteurs financiers de plusieurs pays sont insuffisants. De plus, le soutien gouvernemental exceptionnelne dont les systèmes financiers ont bénéficié pendant la crise a amplifié l'aléa moral. Et, bien que nécessaires, les mesures vigoureuses prises par les autorités pour prévenir une aggravation de la crise et de la récession mondiales ont aussi eu pour effet de creuser la dette publique de nombreux États. Cette augmentation et les défis que les gouvernements doivent maintenant affronter pour ramener leurs finances sur une trajectoire viable représentent un risque important pour le système financier mondial et accentuent l'impression que les États disposent d'une marge de manœuvre limitée pour faire face aux prochaines tourmentes sur les marchés. Il s'agit certes là de préoccupations concernant le moyen terme, mais la secousse de mai dernier nous rappelle que les marchés peuvent les propulser à tout moment au devant de la scène.

Plusieurs des vulnérabilités à l'origine de la crise persistent et, dans certains cas, pourraient même s'être accentuées.

Les trois précédentes livraisons de la *Revue du système financier* faisaient état de cinq grandes sources de risque, à savoir le financement et la liquidité, l'adéquation des fonds propres, les bilans des ménages, les déséquilibres mondiaux et la volatilité des taux de change, et les perspectives de l'économie mondiale. Ces appellations conviennent toujours pour désigner les principales

Risque global		Moyennement élevé	Accrue
1. Financement et liquidité	Source de risque	Niveau de risque	Changement d'intensité au cours des six derniers mois
	2. Adéquation des fonds propres	Moyennement élevé	Accrue
	3. Bilan des ménages	Moyennement élevé	Inchangée
	4. Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change	Élevé	Accrue
5. Perspectives de l'économie mondiale		Élevé	Accrue

Tableau 1 : Principaux risques pesant sur la stabilité du système financier canadien

Le Conseil de direction estime que, malgré l'amélioration générale des conditions financières au pays depuis décembre 2009, le niveau global des risques menaçant la stabilité du système financier canadien a augmenté (Tableau 1). L'objet de la *Revue du système financier* est d'examiner les risques d'une détérioration de la situation — y compris les risques associés à des événements extrêmes fort improbables — et de décrire les mesures publiques requises pour y remédier.

Si le système financier canadien n'a pas été troublé, dans son fonctionnement, par les bouleversements observés en Europe, il pourrait souffrir d'une réapparition possible d'intenses pressions sur les marchés mondiaux. Par exemple, la montée des craintes liées à la dette souveraine pourrait entraîner une majoration des coûts d'emprunt et une accélération du resserrement des politiques budgétaires dans certains pays européens, et ainsi entraver la reprise de l'activité à l'échelle internationale. L'incertitude accrue au sujet des perspectives de l'économie mondiale pourrait à son tour déclencher une forte aversion aux placements à risque partout sur le globe. L'agitation pourrait alors gagner l'ensemble des marchés, et peut-être même mener à des ventes forcées d'actifs et à des pénuries de liquidités dans certaines institutions. Une telle évolution entrainerait fortement la qualité des actifs, les niveaux de fonds propres et la liquidité de financement des institutions financières et ébranlerait, de manière plus générale, la confiance. L'incidence qu'aurait le risque souverain sur le système financier mondial par ces canaux indirects pourrait être disproportionnée par rapport à l'exposition directe des banques à la dette souveraine.

Le Conseil de direction estime que, malgré l'amélioration générale des conditions financières au pays depuis décembre 2009, le niveau global des risques menaçant la stabilité du système financier canadien a augmenté (Tableau 1). L'objet de la *Revue du système financier* est d'examiner les risques d'une détérioration de la situation — y compris les risques associés à des événements extrêmes fort improbables — et de décrire les mesures publiques requises pour y remédier.

Le Conseil de direction estime que, malgré l'amélioration générale des conditions financières au pays depuis décembre 2009, le niveau global des risques menaçant la stabilité du système financier canadien a augmenté.

Le système financier canadien pourrait souffrir d'une réapparition possible d'intenses pressions sur les marchés mondiaux.

Les marchés canadiens de capitaux ont également fait preuve de résilience. Toutefois, la situation financière des ménages demeure une importante source de risque, car l'essor rapide du crédit à la consommation et des prêts hypothécaires signifie une hausse probable de la proportion des ménages vulnérables aux chocs de revenu et de richesse qui pourraient survenir lorsque les taux d'intérêt auront quitté leurs niveaux exceptionnellement bas et augmenteront.

Évaluation des risques

La présente section de la *Revue du système financier* renferme le jugement collectif des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les risques clés et les principales vulnérabilités, d'origine nationale et internationale, qui pourraient compromettre la stabilité du secteur financier canadien. Nous mettons ici ces facteurs en lumière et examinons les mesures publiques requises pour les contrer.

VUE D'ENSEMBLE

À la faveur du raffermissement continu des conditions financières et macroéconomiques, les risques planant sur la stabilité des

systèmes financiers canadien et mondial semblent s'être atténués durant la majeure partie du semestre écoulé depuis la parution de la dernière livraison de la *Revue du système financier*. Au début de mai, toutefois, les appréhensions grandissantes quant à la viabilité des finances publiques dans certains États de la zone euro et à l'exposition des banques internationales au risque souverain ont fortement perturbé les marchés financiers mondiaux. Les vives inquiétudes suscitées par le risque de contrepartie ont donné lieu à une résurgence des tensions sur les marchés européens du financement interbancaire. En outre, plusieurs marchés obligataires de la zone euro ont été secoués, et les prix d'un large éventail d'actifs risqués ont fléchi. Bien qu'une crise de confiance généralisée ait pu être évitée grâce aux mesures énergiques mises en œuvre par les banques centrales et les gouvernements euro-

péens, avec l'appui de la communauté internationale, cette évolution a mis en lumière la menace que les situations budgétaires intenable constituent pour la stabilité financière. La rapide propagation des tensions à l'extérieur de la région touchée — avec le tarissement de la liquidité dans d'importants marchés du financement ailleurs sur la planète et le comportement des opérateurs évoquant, par moments, une grave perte de confiance — montre également que le système financier mondial demeure fragile.

Sur cette toile de fond, le secteur financier canadien s'est encore consolidé depuis décembre, en partie sous l'impulsion du rythme un peu plus vif que prévu de la reprise économique au Canada et à l'étranger. Les niveaux de fonds propres et de liquidité des institutions financières canadiennes, déjà appréciables par rapport à leurs concurrents étrangers, ont continué de s'élever au cours des six derniers mois, et les bilans des sociétés se sont assainis.

Au début de mai, les appréhensions grandissantes quant à la viabilité des finances publiques dans certains États de la zone euro et à l'exposition des banques internationales au risque souverain ont fortement perturbé les marchés financiers mondiaux.

Le secteur financier canadien s'est encore consolidé depuis décembre.

Préface

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détenir et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Un système financier stable concourt à l'expansion de l'activité et à l'amélioration du niveau de vie. Sous cet angle, la stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la stabilité et l'efficacité du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale — notamment diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort —, exerce une surveillance générale des principaux systèmes de compensation et de règlement au pays, effectue et publie des analyses et des recherches et collabore avec diverses organisations nationales et internationales à l'élaboration de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et déceler précocement les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. Partant de cette analyse, la *Revue du système financier* met en lumière les efforts que la Banque ainsi que d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. On y trouve également un résumé des travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, le but de la publication est de promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier.

La section « Évaluation des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Mark Carney, Pierre Duguay, John Murray, Timothy Lane et Jean Boivin.

Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 1^{er} juin 2010.

L'expression « grandes banques » désigne au Canada les six banques commerciales qui, par la taille de leur actif, se classent au premier rang au pays : la Banque CIBC, la Banque de Montréal, la Banque Nationale du Canada, la Banque Scotia, le Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier.

LE CONTEXTE MACROFINANCIER (suite)

Le secteur non financier canadien

Le secteur des ménages

Bilans des ménages

Indicateurs de vulnérabilité

Le secteur des entreprises

RAPPORTS

Introduction

Aléa moral et politiques relatives à l'octroi exceptionnel de liquidités

par la Banque du Canada

Jack Selody et Carolyn Wilkins

L'incidence de la crise financière sur le financement transfrontalier

Yaz Terajima, Harri Vikstedt et Jonathan Witmer

Prêt de titres et liquidité des marchés financiers

Nadja Dreff

Produits titrisés, communication d'informations et réduction du risque systémique

Scott Hendry, Stéphanie Lavoie et Carolyn Wilkins

Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité

Ramdane Djoudad

GLOSSAIRE

Table des matières

1	ÉVALUATION DES RISQUES	1
	Vue d'ensemble	1
4	Principaux risques	4
4	Financement et liquidité	4
5	Adéquation des fonds propres	5
6	Bilans des ménages	6
7	Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change	7
9	Perspectives de l'économie mondiale	9
10	Mesures publiques et évaluation	10
15	LE CONTEXTE MACROFINANCIER	15
15	L'économie mondiale	15
17	Les marchés financiers	17
18	Les marchés du crédit	18
20	Les marchés boursiers	20
20	Les institutions financières	20
24	Le secteur bancaire canadien	24
24	Fonds propres	24
27	Liquidité	27
27	Le secteur canadien de l'assurance vie	27

Revue du système financier

Juin 2010

© Banque du Canada 2010

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique

Département des Communications

Banque du Canada

Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9

Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282

Adresse électronique : info@banqueducanada.ca

Site Web : <http://www.banqueducanada.ca>

La *Revue du système financier* de la Banque du Canada est publiée deux fois l'an.

Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications

Département des Communications

Banque du Canada

Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9

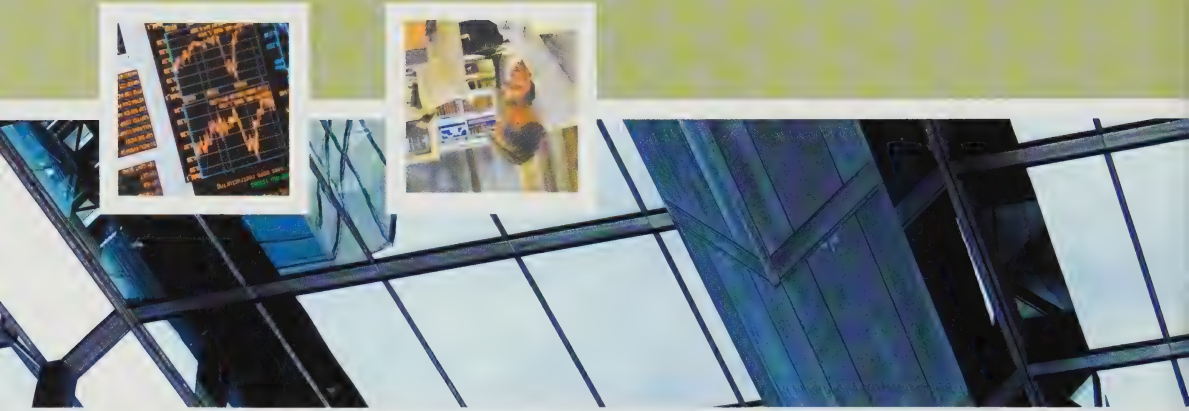
Téléphone : 1 877 782-8248

Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca

ISSN 1705-1290 (version papier)

ISSN 1705-1312 (internet)

Imprimé sur papier recyclé



Revue du système financier

Juin 2010

BANQUE DU CANADA | CÉLÉBRONS 75 ANS
BANK OF CANADA | CELEBRATING 75 YEARS





BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

CELEBRATING 75 YEARS
CÉLÉBRONS 75 ANS

Government
Publications

CA1
FN 73
- F37

Financial System Review

December 2010



© Bank of Canada 2010

Please forward any comments on the *Financial System Review* to

Public Information
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: 613 782-8111, 1 800 303-1282
email: info@bankofcanada.ca
Website: www.bankofcanada.ca

The Bank of Canada's *Financial System Review* is published semi-annually.

Copies may be obtained free of charge by contacting

Publications Distribution
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9
Telephone: 1 877 782-8248
email: publications@bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)
ISSN 1705-1304 (Online)

Printed on recycled paper



Financial System Review

December 2010

Contents

PREFACE

1 RISK ASSESSMENT

1 Introduction

2 Key Risks

2 Global sovereign debt

4 Financial fragility associated with the weak global economic recovery

4 Global imbalances

6 Low interest rate environment in major advanced economies

6 Canadian household finances

7 Policy Actions and Assessment

11 THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT

11 Global Economy

12 Financial Markets

12 Money markets

12 Corporate debt markets

13 Equity markets

14 Prospective concerns

15 Financial Institutions

15 Global banking sector

15 *Profitability and capital adequacy*

16 *Funding*

	THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT (continued)
16	Canadian banking sector
17	<i>Profitability and capital adequacy</i>
18	<i>Funding</i>
18	Life insurance sector
19	Non-financial sector
19	Household sector
21	<i>Prospective concerns</i>
21	<i>Stress testing the household sector</i>
23	Corporate sector
25	REPORTS
25	Introduction
29	The Countercyclical Bank Capital Buffer: Insights for Canada
	<i>David Xiao Chen and Ian Christensen</i>
35	Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets
	<i>Carolyn Wilkins and Elizabeth Woodman</i>
43	Central Counterparties and Systemic Risk
	<i>Nikil Chande, Nicholas Labelle and Eric Tuer</i>
51	Contingent Capital and Bail-In Debt: Tools for Bank Resolution
	<i>Chris D'Souza and Toni Gravelle, Bank of Canada, and Walter Engert and Liane Orsi,</i> <i>Office of the Superintendent of Financial Institutions</i>
57	ABBREVIATIONS

Preface

The financial system makes an important contribution to the welfare of all Canadians, since the ability of households and firms to hold and transfer financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. A stable financial system contributes to broader economic growth and rising living standards. In this context, financial stability is defined as the resilience of the financial system to unanticipated adverse shocks, thereby enabling the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promoting the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key domestic clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with various domestic and international policy-making bodies to develop policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank of Canada seeks to contribute to the longer-term resilience of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring developments in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other domestic and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of this report, therefore, is on providing an assessment of the downside risks rather than on the most likely future path for the financial system. The FSR also summarizes recent work by Bank of Canada staff on specific financial sector policies and on aspects of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

The Risk Assessment section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada: Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin and Agathe Côté.

The material in this document is based on information available to 3 December 2010 unless otherwise indicated.

The phrase "major banks" in Canada refers to the six largest Canadian commercial banks by asset size: the Bank of Montreal, CIBC, National Bank, RBC Financial Group, Scotiabank and TD Bank Financial Group.

Risk Assessment

This section of the *Review* presents the collective judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the main risks and vulnerabilities bearing on the stability of the Canadian financial system. The objective is to raise awareness about these risks and to examine the required policy response.

INTRODUCTION

Although the global financial system continues to recover gradually from the unprecedented dislocations experienced in recent years, significant downside risks remain. Market concerns over acute fiscal strains in some euro-area countries have intensified sharply in recent weeks. With the global economic recovery projected to be more modest than previously expected, the process of repairing the international financial system is likely to be protracted, and achieving a sustainable fiscal position will pose a significant challenge for several countries. Moreover, global current account imbalances, which narrowed during the recession, have been widening again with the recovery, creating heightened tensions in currency markets and increasing the risk of a disorderly adjustment. With weaker growth and ongoing deleveraging, interest rates in major advanced economies will likely remain at low levels for a considerable period, potentially creating additional sources of vulnerability in the financial system over time. In light of these fragilities, there remains an elevated risk that global financial stability will be undermined by an adverse feedback loop between weak economic activity, fiscal strains and the financial system.

Despite the challenging international macrofinancial environment, the Canadian financial system remains relatively strong, with domestic financial markets functioning well and the capital and liquidity positions of Canada's major banks showing further improvement in recent months. The aggregate financial position of the Canadian non-financial corporate sector is excellent, with considerably lower leverage than in most other advanced economies. The rising indebtedness of Canada's household sector, however, continues to be a source of concern. While the rate of growth of household debt has moderated in recent months, it continues to exceed that of income, deepening the vulnerability of the household sector.

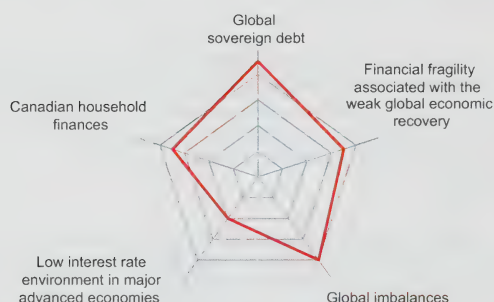
Although the global financial system continues to recover gradually from the unprecedented dislocations experienced in recent years, significant downside risks remain.

Despite the challenging international macrofinancial environment, the Canadian financial system remains relatively strong.

Risks are elevated and have increased over the past six months.

The Governing Council judges that, even though Canada's financial system is currently on a sound footing, risks are elevated and have increased over the past six months. Four major interconnected sources of risk emanate from the external macrofinancial environment: (i) sovereign debt concerns in several countries; (ii) financial fragility associated with the weak global economic recovery; (iii) global imbalances; and (iv) the potential for excessive risk-taking behaviour arising from a prolonged period of exceptionally low interest rates in major advanced economies. The main domestic source of risk arises from the increasingly stretched financial position of Canadian households, which leaves them more vulnerable to adverse events (**Figure 1**).

Figure 1: Risk assessment: December 2010



Note: Each rung indicates a perceived risk level: the farther away from the centre, the more elevated the perceived risk.

In characterizing these risks, the Bank has modified the categories used in the past four issues of the *Financial System Review*. In particular, the access of Canadian banks to funding markets and the adequacy of their liquidity and capital positions are no longer judged to constitute significant vulnerabilities—although, if other identified risks materialize, there would likely be an adverse impact on banks' liquidity and capital. Another change in our categorization of risks pertains to the treatment of sovereign risk: given the developments of the past six months, fiscal strains are now identified as a separate source of risk rather than as a factor underlying other risks.¹

KEY RISKS

Global sovereign debt

The financial strains currently affecting parts of the euro area have provided a stark reminder of the close interlinkages between sovereign risk and the financial sector. Underlying this situation is a combination of short-term refinancing problems, concerns about debt sustainability, and longer-term issues of growth and competitiveness in the affected countries. Their fiscal imbalances are, to varying degrees, a result of pre-existing fiscal weaknesses, the fiscal effects of the recession and the costs of supporting

Acute fiscal strains in peripheral Europe and weaknesses in the European financial system could reinforce each other and have adverse effects on other countries, including Canada, through several interconnected channels.

¹ For example, sovereign risk was presented in the June 2010 FSR as an important consideration underlying three other risks: the global outlook, global imbalances, and funding and liquidity.

financial institutions. A key concern is that the acute fiscal strains in peripheral Europe and weaknesses in the European financial system could reinforce each other and have adverse effects on other countries, including Canada, through several interconnected channels.

First, debt problems in peripheral euro-area countries could have important cross-border spillover effects, with banks in other European countries potentially experiencing significant losses, both on direct holdings of peripheral debt and on their domestic loan portfolios as economic conditions deteriorate. These effects would be transmitted to other countries with important economic and financial links to Europe.

Second, concerns over the quality of sovereign debt in countries with severe fiscal strains could lead to heightened perceptions of counterparty risk, even for banks that have only indirect exposure to this debt through their interconnections with other institutions. Global bank funding markets could be severely disrupted as institutions become less willing to extend funding to each other.

Third, these problems could escalate into a generalized retrenchment from risk in the global financial system, with effects on the prices of a wide range of risky assets, including equities, currencies and commodities. In credit markets, such generalized risk aversion could result in increased spreads and reduced access for financial institutions and other private sector borrowers. From Canada's perspective, this third channel of financial transmission would likely be the most important.

In addition to these financial spillovers, market concerns over sovereign debt could force countries to implement fiscal consolidation more rapidly, resulting in slower global economic growth.

While public debt challenges are the most acute in peripheral Europe, many advanced economies have fiscal positions that are not sustainable in the long run. The swift propagation of market stress to financial institutions and other countries has demonstrated the important role of market confidence in the transmission of sovereign risk. At present, dislocations in markets are mainly affecting weaker institutions, and sovereign spreads have increased primarily for those governments that are the most vulnerable. Nonetheless, there is a material risk that fiscal strains could be transmitted to others through a generalized loss of confidence.

Canada's fiscal position is stronger than that of most other advanced economies. Moreover, the domestic financial sector has limited direct exposures to the sovereign debt of peripheral euro-area countries. Nevertheless, as noted earlier, there are a number of potential channels through which the Canadian financial system could be adversely affected by sovereign debt problems elsewhere. Overall, the Bank judges that the risk to the Canadian financial system from global sovereign debt is high and has risen since June.

The risk to the Canadian financial system from global sovereign debt is high and has risen since June.

Financial fragility associated with the weak global economic recovery

The pace of the economic recovery in Canada and other advanced countries is projected to be more subdued.

Although banks around the world have made substantial progress in repairing their balance sheets, they remain unusually strained.

Risks arising from the financial fragility associated with a weak global economic recovery have increased since June and are elevated.

Global current account imbalances have widened again in recent quarters.

As noted in the October issue of the Bank's *Monetary Policy Report*, the global economic recovery is entering a new phase. With the temporary factors that supported growth in advanced economies in 2010—such as pent-up demand and the inventory cycle—having largely run their course, and with fiscal stimulus projected to shift to fiscal consolidation, the pace of the economic recovery in Canada and other advanced countries is projected to be more subdued than was expected last June.

Although banks around the world have made substantial progress in repairing their balance sheets, they remain unusually strained. Some of their principal challenges stem from the current macroeconomic environment. In particular, the outlook for banks in Europe and the United States is clouded by continued weakness in the labour and real estate markets. Both residential and commercial property markets are affected by high refinancing risk, owing to elevated loan-to-value ratios.² As discussed in the preceding section, public debt levels also represent a significant vulnerability. Furthermore, the global banking sector faces significant refinancing risk, given the large stock of debt maturing over the next two years. While, to some extent, low interest rates and steep yield curves help financial institutions fund their maturing debt relatively cheaply, investor confidence remains volatile. Risk premiums could increase significantly in reaction to concerns over the weaker macroeconomic environment, and the unusual vulnerability of the global financial system could be prolonged.

The relatively strong position of the Canadian financial sector suggests that its ability to withstand a shock is greater than that of most other jurisdictions. Nonetheless, the potential for domestic markets and institutions to be adversely affected by international conditions is elevated.

Overall, the Bank judges that risks arising from the financial fragility associated with a weak global economic recovery have increased since June and are elevated. A more modest global economic recovery could further delay the improvement in the international financial sector and the pace of structural adjustments.

Global imbalances

Although global current account imbalances narrowed considerably during the recession, they have widened again in recent quarters. Such large imbalances cannot persist indefinitely; the more they grow, the greater the magnitude of the future adjustment required to resolve them. In the event of a disorderly resolution—characterized by a sharp adjustment in exchange rates and risk premiums for a wide range of assets—there could be major stresses on financial institutions, particularly those with imperfectly hedged cross-border exposures and funding strategies. Investors with exposures to cross-border carry trades could also experience losses arising from sharp fluctuations in exchange rates.

² In the United States, there is also a high rate of default on restructured mortgages as well as a potentially large pent-up supply of properties resulting from delinquent mortgages.

Resolving global imbalances requires that the United States and other deficit countries boost domestic saving in a timely and sustained manner. At the same time, surplus economies—particularly the emerging economies of Asia—need to undertake structural reforms to bolster internal sources of growth in order to reduce their reliance on external demand. A transition towards more flexibility in exchange rates is an essential part of the solution, since it would facilitate a durable and orderly narrowing of current external disequilibria and provide greater resilience to future shocks.

Leaders of the G-20 countries have committed to implement policies consistent with these objectives. Most recently, at the Seoul Summit in November, they agreed to strengthen multilateral co-operation to promote external sustainability. In particular, they committed to enhance the G-20 Mutual Assessment Process through the development of guidelines for the timely identification of persistently large external imbalances, and also agreed to assess the nature of such imbalances, as well as the root causes of the factors impeding adjustment.

While these commitments are welcome, the adjustments necessary to resolve global imbalances have not yet been implemented. For example, the rise in the private sector savings rate in the United States has been more than offset by the growing fiscal deficit. Moreover, while Chinese authorities announced in June 2010 that they would introduce greater flexibility in the exchange rate—allowing the renminbi to appreciate—it has, in fact, depreciated in real effective terms since then.

Capital inflows towards emerging-market economies have rebounded since the middle of 2009, putting upward pressure on the currency of recipient economies and raising concerns about their potential to contribute to excessive credit growth and asset-price bubbles in local markets. In particular, net inflows to equity and bond funds that invest in emerging markets have picked up in recent months. A number of countries have intervened in foreign exchange markets to counter upward pressure on their currencies, and some have tightened controls on capital inflows. It is estimated that countries whose currencies account for roughly half of the U.S. real effective exchange rate have taken measures to resist real exchange rate appreciation in the past year. Since June, there have been significant geopolitical tensions over external imbalances, focused to a large extent on possible spillover effects from exchange rate and monetary policies. The risk of real and financial protectionism has increased. Thwarting adjustment will only exacerbate the buildup of imbalances, ultimately requiring a larger adjustment and increasing the risk of a disorderly resolution.

Overall, the Bank judges that the risk of market turmoil resulting from global imbalances is high and has risen since June. Heightened tensions in currency markets and related risks associated with global imbalances could result in a more protracted and difficult global recovery, causing further stress in the financial system.

The necessary adjustments to resolve global imbalances have not yet been implemented.

Thwarting adjustment will only exacerbate the buildup of imbalances, ultimately requiring a larger adjustment and increasing the risk of a disorderly resolution.

The risk of market turmoil resulting from global imbalances is high and has risen since June.

Low interest rate environment in major advanced economies

A long period of very low interest rates may be associated with excessive credit creation and undue risk-taking as investors seek higher returns.

Interest rates are at extraordinarily low levels in the major advanced economies, and markets are pricing in the likelihood that this will continue for an extended period. While stimulative monetary policy is needed to support the global economic recovery, experience suggests that a long period of very low interest rates may be associated with excessive credit creation and undue risk-taking as investors seek higher returns, leading to the underpricing of risk and unsustainable increases in asset prices. The record issuance of high-yield debt securities in the United States, the rebound of capital flows into emerging-market economies and the popularity of commodity exchange-traded funds in recent quarters all suggest that global investors have indeed been seeking to enhance their returns by increasing investment in riskier assets.

Institutional investors with liabilities having a duration exceeding that of their assets, such as life insurance companies and defined-benefit pension plans, are particularly affected by a sustained period of low interest rates. In this environment, the combination of upward pressure on the actuarial value of contractual liabilities and reduced yields on assets is likely to put pressure on the balance sheets of these entities, and potentially encourage risk-taking behaviour as these institutions strive to achieve the minimum returns they have guaranteed to policyholders and beneficiaries.

Given the low cost of rolling over and extending weak and impaired credits, expectations of a sustained period of very low interest rates may also reduce incentives for financial institutions to repair their balance sheets in a timely manner. In particular, there are concerns that extraordinarily low interest rates may allow banks to exercise forbearance by revising repayment terms for borrowers in difficulty. Banks with weak capital positions may have incentives to follow such a practice, since writing off impaired loans erodes capital.

The influence of sustained low interest rates in major advanced economies on risk-taking behaviour is a powerful dynamic that bears watching. While the Bank judges that the risk of this environment jeopardizing financial stability in Canada in the near term is moderate, careful monitoring of risk-taking is essential so that any resulting buildup of financial imbalances can be identified early.

Canadian household finances

The influence of sustained low interest rates in major advanced economies on risk-taking behaviour is a powerful dynamic that bears watching. The risk of this environment jeopardizing financial stability in Canada in the near term is moderate.

The proportion of households with stretched financial positions that leave them vulnerable to an adverse shock has grown significantly in recent years.

In Canada, household credit has continued to expand rapidly during the recession and the early stages of the recovery. While this expansion—in contrast with the experience in previous downturns and in other advanced economies—is in part a testament to the resilience of Canada's financial system, it is also an important source of risk. The proportion of households with stretched financial positions that leave them vulnerable to an adverse shock has grown significantly in recent years, as the growth rate of debt has outpaced that of disposable income. The risk is that a shock to economic conditions could be transmitted to the broader financial system through a deterioration in the credit quality of loans to households. This would prompt a tightening of credit conditions

that could trigger a mutually reinforcing deterioration of real activity and financial stability.

Developments since the June FSR suggest that the vulnerability of the Canadian household sector has increased. In some regions, lower house prices weigh on personal wealth levels. Moreover, while there are signs of moderation in the pace of debt accumulation by households, their credit continues to grow faster than income. Without a significant change in behaviour, the proportion of households that would be susceptible to serious financial stress from an adverse shock will continue to grow.

The probability of an adverse labour market shock materializing is judged to have edged higher in recent months, owing to the downward revision in the October *Monetary Policy Report* to the outlook for the global and Canadian economies. The Bank has conducted a partial stress-testing simulation to estimate the impact on household balance sheets of a hypothetical labour market shock that would increase the unemployment rate by 3 percentage points. The results suggest that the associated rise in financial stress among households would double the proportion of loans that are in arrears three months or more. Owing to the declining affordability of housing and the increasingly stretched financial positions of households, the probability of a negative shock to property prices has risen as well.

The Bank judges that, overall, the risk of a system-wide disturbance arising from financial stress in the household sector is elevated and has edged higher since June. This vulnerability is unlikely to decline quickly, given projections of subdued growth in income.

While there are signs of moderation in the pace of debt accumulation by households, their credit continues to grow faster than income.

The risk of a system-wide disturbance arising from financial stress in the household sector is elevated and has edged higher since June.

POLICY ACTIONS AND ASSESSMENT

The Governing Council judges that the probability of an adverse shock that could compromise the stability of the Canadian financial system remains significant even though the domestic financial sector is currently on a solid footing. The overall level of risk has increased since June. Concerns arise from the combination of fiscal strains in many advanced economies, the continued fragility of the international financial sector associated with a slow and uneven global recovery, global imbalances, and the rising vulnerability of Canadian households to adverse shocks. The behaviour of market participants in the current environment of low interest rates in the major advanced economies is an emerging source of vulnerability. A sustained search for higher returns without appropriate attention to the associated risks might lay the foundation for a further buildup of financial imbalances.

It is essential that all governments continue to take steps to stabilize and ultimately reduce public debt ratios. Commitments from G-20 leaders recognize the need for both medium-term fiscal sustainability and carefully chosen timelines for implementation so as not to impede the recovery. Most governments have already announced plans for consolidation. To reinforce credibility, they need to take concrete measures consistent with these pre-announced plans. Within Europe, international financial support, provided in particular through the European Financial Stability Facility and the International Monetary Fund (IMF), will enable

It is essential that all governments continue to take steps to stabilize and ultimately reduce public debt ratios.

Progress is needed at the international level to address outstanding problems stemming from the crisis.

Firm implementation of the G-20 commitments to co-operate in resolving global imbalances is essential.

The substantial strengthening of global capital and liquidity standards endorsed by G-20 leaders represents an important milestone towards a more resilient banking system.

countries with acute sovereign debt challenges to undertake fiscal consolidation in an orderly manner and in a suitable time frame. Consideration should be given to enhancing these programs if necessary.

To put global financial stability on a firmer footing, progress is needed at the international level to address outstanding problems stemming from the crisis and fully restore confidence in the banking sector. For example, according to estimates from the International Monetary Fund, about one-quarter of the required writedowns and loss provisions on impaired assets have yet to be realized. There is also a significant concentration of bank debt maturing over the next 24 months, suggesting that near-term bank funding pressures in global markets will remain high. Continued focus is required to address weaknesses, and consideration should be given to targeted capital enhancements where necessary.

Firm implementation of the G-20 commitments to co-operate in promoting an orderly, timely and sustained resolution of global imbalances is essential. Market-oriented exchange rates that reflect underlying economic fundamentals are needed to facilitate this adjustment and strengthen the resilience of economies to shocks. Surplus economies also need to undertake reforms to bolster self-sustaining domestic sources of growth—thereby reducing their reliance on external demand—while deficit countries need to boost national savings. While many surplus countries may prefer a slower pace of reform for near-term domestic reasons, greater flexibility is required to sustain their own economic recoveries, as well as a more stable international macrofinancial environment, of which they are an important, and growing, part.

To safeguard financial stability over the medium term, the regulatory reform agenda established by G-20 leaders must be implemented within an appropriate time frame. The recent agreements reached by the Group of Governors and Heads of Supervision to strengthen international capital requirements for banks and to introduce new global standards for bank liquidity are a significant development in this regard. This substantial strengthening of global capital and liquidity standards was endorsed by G-20 leaders at the Seoul Summit and represents an important milestone towards a more resilient banking system. The enhanced standards will be phased in over time so that banks can support the economic recovery while moving towards the higher requirements. The benefits will therefore build over time. An important immediate benefit of the agreement is that it alleviated some of the uncertainty around the future regulatory regime. Uncertainty will be reduced further as authorities continue their efforts to finalize other components of the global reform agenda. The agreed reforms to make the banking system more resilient are outlined in **Box 1**.

Reducing the likelihood and consequences of future periods of turmoil also requires a policy response that gives appropriate emphasis to managing systemic risks over the cycle and across institutions, complemented by structural measures to contain the propagation of risk across the system. Actions to establish a more resilient financial market infrastructure are particularly important in this regard. This issue of the FSR includes four reports exploring

policy initiatives that are consistent with these objectives. They examine countercyclical capital buffers, the infrastructure for over-the-counter derivatives markets, the use of central counterparties, as well as contingent capital and bail-in debt securities.

In Canada, the deteriorating financial position of the household sector also requires vigilance. Important measures were announced by the Government of Canada in February 2010 to strengthen underwriting practices for government-backed insured mortgages. These measures included a reduction in the maximum loan-to-value ratio of refinanced mortgages, a higher minimum down payment on properties not occupied by the owner, as well as a more stringent qualifying test that requires all borrowers to meet the standards for a 5-year fixed-rate mortgage, even if they are applying for a mortgage with a variable rate and/or a lesser term. These measures are now starting to have an impact. When taking on debt, households bear ultimate responsibility for ensuring that they will be able to service that debt in the future. It is also essential that financial institutions actively monitor the risk surrounding households' ability to service their debt over time, taking into account the macroeconomic outlook. Authorities are co-operating closely and will continue to monitor the financial situation of the household sector.

Important measures taken by the Government of Canada to strengthen underwriting practices for government-backed insured mortgages are now starting to have an impact.

Box 1

Global Reforms: Making the Banking Sector More Resilient

In response to a G-20 commitment, the Governors and Heads of Supervision (GHOS), the governing body of the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), agreed in July and September 2010 to several measures for strengthening capital and liquidity regulation.¹ This agreement, endorsed by G-20 leaders in November at the Seoul Summit, is expected to bolster the resilience of the international financial sector and to produce considerable net benefits for the global economy.

In summary, capital reforms will raise the quality, consistency and transparency of the capital base, as well as increasing the minimum level of common equity that banks will be required to hold. Reforms incorporate a capital conservation buffer above the minimum requirement that can be used to absorb losses during periods of stress. An important novel element of the new capital framework is the introduction of a discretionary countercyclical capital buffer. Requiring banks to build a capital buffer above the regulatory minimum in periods of excessive credit growth, and allowing them to draw down this buffer when the cycle turns, will mitigate the tendency of bank capital regulation to amplify movements in lending conditions and the real economy.

Taken together, these reforms to capital requirements will bring an important reduction in system-wide risk. In addition to raising the quality of the capital base, the BCBS has improved the risk coverage of the regulatory framework to better capture some significant risks. In particular, the rules governing capital requirements for trading-book exposures, complex securitizations, and exposures to off-balance-sheet vehicles have been substantially strengthened. An additional element in the regulatory capital framework is a leverage ratio that will serve as a backstop to the risk-based capital requirement. A regulatory leverage limit is already in place in Canada, and evidence suggests that it played a role in limiting the buildup of imbalances in the domestic banking sector in the period leading up to the crisis.

The BCBS has also agreed to new global liquidity standards that will make banks more resilient to short-term disruptions in access to funding and will address longer-term structural mismatches of liquidity on their balance sheets. These standards include a measure to ensure that banks have enough liquid assets to cover their commitments over a 30-day period following a liquidity shock (the liquidity-coverage ratio). This ratio will be

1 The measures are outlined in <<http://www.bis.org/press/p100726.htm>> and <<http://www.bis.org/press/p100912.htm>>.

(continued)

Global Reforms: Making the Banking Sector More Resilient

underpinned by another that focuses on the longer-term structure of bank funding, with the goal of ensuring adequate stable funding for long-term assets (the net stable funding ratio (NSFR)).

The timeline for implementing the capital reforms was designed to ensure that the banking sector can meet the higher capital standards through earnings retention and reasonable levels of capital raising, while still supporting lending to the economy. The standards will be phased in beginning in January 2013. The agreement calls for implementation of the reforms to be completed by 2019. National authorities have the discretion to impose shorter transition periods where appropriate. Given limited experience with liquidity standards in complex financial systems, the BCBS is taking a carefully considered approach to the design and implementation of these standards. After an observation period beginning in 2011, during which time the ratios will be monitored, the liquidity-coverage ratio will be formally introduced on 1 January 2015. The revised net stable funding ratio will move to a minimum standard by 1 January 2018. In Canada, reforms pertaining to the adequacy of both capital and liquidity will be overseen by the Office of the Superintendent of Financial Institutions.

In August 2010, the Financial Stability Board and the BCBS published assessments of the potential macroeconomic costs and benefits of enhanced capital and liquidity requirements for the banking sector.² At the

same time, the Bank of Canada published a summary of the costs and benefits for the Canadian economy.³ The results for Canada, which are broadly in line with the international results, suggest that increases in the required level of capital and liquidity in the banking sector will have substantial macroeconomic benefits: for example, the incidence of financial crises would be lower and their severity reduced. The economy would also benefit from smoother economic cycles and a lower risk that resources are misallocated. Given the scale of potential losses in the event of a crisis, the potential economic benefits of stronger capital and liquidity standards are clearly significant. These benefits are offset to only a limited extent by wider lending spreads as banks pass on to their customers some of the higher costs of carrying more capital and liquid assets. On the conservative assumption that these costs are fully passed on, a representative 2-percentage-point increase in capital requirements, in conjunction with the new liquidity standards, would widen lending spreads by approximately 42 basis points. On balance, the benefits of stronger capital and liquidity requirements are judged to be substantial on a net present-value basis, amounting to roughly 13 per cent of GDP, or \$200 billion in the Canadian context.

² For more information, see the interim report of the Macroeconomic Assessment Group at <<http://www.bis.org/publ/othp10.htm>> and the report on the long-term impact of enhanced standards at <<http://www.bis.org/publ/bcb173.htm>>.

³ The Bank's assessment of the impact of enhanced global standards on the Canadian economy is available at <<http://www.bankofcanada.ca/en/publication/strengthening.html>>.

The Macrofinancial Environment

This section of the *Review* provides an assessment of macrofinancial conditions to support the evaluation of the key risks and vulnerabilities for Canadian financial stability outlined in the preceding section. It begins by exploring the global economic context before focusing on trends and issues in international and Canadian financial markets and institutions, as well as the financial position of Canadian households and businesses.

GLOBAL ECONOMY

As outlined in the Bank's October *Monetary Policy Report*, the global economic recovery is entering a new phase, with a weaker growth profile that reflects the broad forces of household and bank deleveraging, as well as the fiscal consolidation taking place in several advanced economies. The recovery is projected to remain uneven across regions, with demand continuing to grow at an unusually modest pace in advanced economies relative to emerging-market economies. After narrowing during the crisis, global imbalances have begun to grow again in recent quarters, with both the U.S. current account deficit and the Chinese trade surplus increasing.

In the context of the weaker macroeconomic outlook, the fiscal situation in a number of advanced countries remains a significant source of vulnerability as a result of high debt levels and, in some cases, substantial concentrations of maturing debt to be refinanced, weak growth and dislocations in financial markets. Financial market indicators of sovereign credit risk have increased in recent weeks, particularly for some peripheral European countries (**Chart 1**).

Private capital flows to emerging-market economies rebounded in recent quarters, largely because of their stronger economic prospects and resulting higher returns on financial assets, compared with advanced economies. These inflows have caused emerging-market currency indexes to appreciate (**Chart 2**). In response, authorities in a number of countries have taken measures to limit capital inflows and/or have substantially increased foreign exchange intervention. Since foreign exchange reserves are composed primarily of debt issued by governments in the advanced economies, the accumulation of reserves by emerging-market economies has to some extent reinforced interest rate differentials, putting further upward pressure on their currencies.

Most commodity prices have risen significantly since June. While this is partly the result of strong demand from emerging-market economies, anecdotal evidence suggests that heightened

Chart 1: Indicators of sovereign risk have increased for some peripheral European countries in recent weeks

Spreads on 5-year sovereign credit default swaps

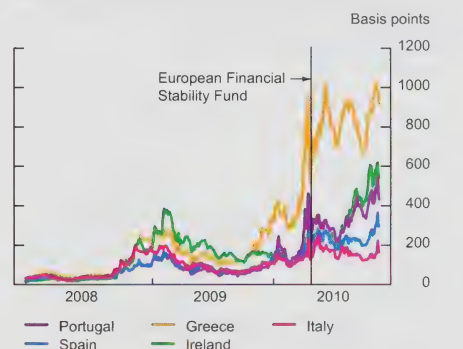
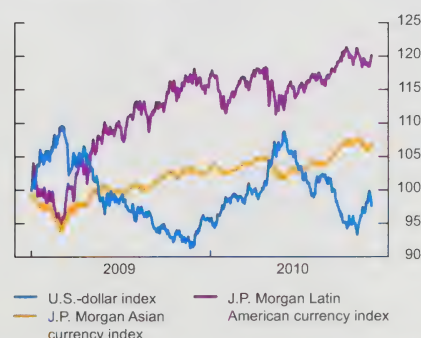


Chart 2: The currencies of several EMEs have appreciated in recent months

Indexes (January 2009 = 100)



demand from investors seeking greater returns in an environment of low interest rates and high liquidity is also playing a role. For example, investors have been turning to commodity-linked exchange-traded funds. In cases where the portfolios underlying these funds are composed of the physical commodities themselves, investor demand has contributed directly to higher prices in commodity markets; in other cases, the influence operates more indirectly, via the futures markets.

FINANCIAL MARKETS

There have been two broad themes in financial markets since the June FSR. First, since yields on long-term government bonds remain at very low levels in the major advanced economies—and particularly as the recovery in these countries is projected to be more modest—there has been mounting evidence that investors are turning increasingly to riskier assets in search of higher returns. A second theme has been the recurring stresses associated with the state of the banking sectors and fiscal situations of several European countries. After a period of relative calm over the summer, there has been a resurgence of tensions in euro-area financial markets in recent weeks, with government bond yields rising sharply in several countries.

Money markets

As the focus on fiscal strains in Ireland and some southern European countries intensified in early November, pressures in short-term bank funding markets in the euro area have re-emerged, particularly for funding in U.S. dollars. In contrast with the broad-based dislocations in euro-area funding markets experienced last spring, financing conditions have thus far been constrained mainly for financial institutions with weaker fundamentals. Bank funding markets in other jurisdictions are generally functioning well (**Chart 3**).

Canadian short-term funding markets were largely unaffected by last spring's turmoil in global funding markets and have continued to function well in the most recent episode of market turbulence, with the spread between the Canadian Dealer Offered Rate (CDOR) and the rate for 90-day overnight index swaps (OIS) essentially unchanged. Moreover, anecdotal evidence suggests that investor demand for money market instruments remains strong.

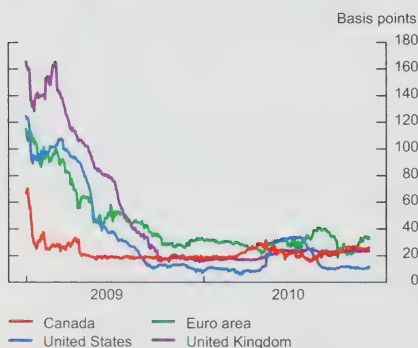
Nevertheless, both Canadian and international funding markets remain susceptible to the re-emergence of widespread tensions under certain adverse scenarios, given the challenges faced by the global banking sector and the continued fragility of some institutions abroad.

Corporate debt markets

Corporate debt markets around the world continue to be supported by strong investor demand for fixed-income instruments, including from less-traditional sources (such as equity investors, households and leveraged funds). This has contributed to improved liquidity in secondary markets, as evidenced by a tightening in corporate spreads and an increase in trading volumes.

Chart 3: Outside the euro area, short-term bank funding markets are functioning well

Spreads between 3-month interbank offered rates^a and overnight index swaps



a. For the United States and the United Kingdom, LIBOR; for the Euro area, EURIBOR; and for Canada, CDOR

Source: Bloomberg

Last observation: 3 December 2010

The current environment has supported elevated corporate bond issuance across the credit spectrum (**Chart 4**). In particular, issuance of U.S.-dollar high-yield debt has reached a historic high. The search for yield has also supported increased issuance of securities with longer maturities, especially in the most recent period.¹ Owing partly to the relative strength of Canada's banking, corporate and government sectors, demand by foreign investors for Canadian debt securities remains robust.² A number of Canadian issuers, including some banks and provincial governments, have taken advantage of this strong international demand for Canadian debt products by accessing markets outside Canada.

Not surprisingly, given the strength of demand, credit spreads have tightened further in Canada and in other key developed markets, although they generally remain above historical averages (**Chart 5**).³ Assuming a 40 per cent recovery rate, the current spreads on North American indexes for corporate credit default swaps (CDS) imply a default rate for the next five years of 1.50 per cent per year for investment-grade issuers and 5.25 per cent per year for high-yield issuers. Based on historical data, these implied default rates, although well below the peaks reached in previous recessions, are higher than the average realized default rates.⁴ Overall, this suggests that current pricing in corporate bond markets is consistent with expectations of a modest economic recovery in industrialized economies.

Equity markets

Global equity markets have rallied since the setback experienced in the spring (**Chart 6**). Consistent with the uneven pattern of global demand, equity indexes in emerging-market economies have risen more than those in advanced economies. Equity prices generally remain below their 2007 levels—in some cases substantially so.

While past economic cycles were characterized by a rapid increase in the ratio of equity prices to realized earnings following the end of a recession, this is currently not the case.⁵ This difference can be explained by the lower drop in overall corporate earnings in the recent recession compared with previous economic downturns in Canada and the United States. In addition, expectations of a more modest recovery compared with past cycles may weigh on the prospects for the future appreciation of prices. Although corporate earnings increased markedly over the past year and, according to private sector consensus forecasts,

1 For instance, 45 per cent of total corporate debt issued in the Canadian market in the third quarter had a maturity of 5 to 10 years, and 9 per cent a maturity of 30 years or more, compared with averages of 32 per cent and 3 per cent, respectively, since 1999.

2 Statistics Canada data show that, in the 12-month period ending in September 2010, non-resident investors purchased \$105 billion in bonds in Canadian markets, compared with \$43 billion over the same period in 2009.

3 While corporate spreads in Canada and the euro area are above their levels from the early 2000s, U.S. spreads are somewhat lower, particularly for high-yield investors.

4 Default rates for high-yield issuers have peaked at about 12 per cent during every recession since 1990, and the average default rate since the 1980s has been 4.5 per cent. Moody's reports that, for the period from 1989 to 2009, the average cumulative default rate over a five-year window was 0.9 per cent for Canadian investment-grade issuers and 1 per cent for U.S. investment-grade issuers.

5 Because of data limitations, comparisons with past economic cycles are possible for the United States only.

Chart 4: Strong investor demand has supported corporate debt issuance, particularly of high-yield securities
Gross issuance

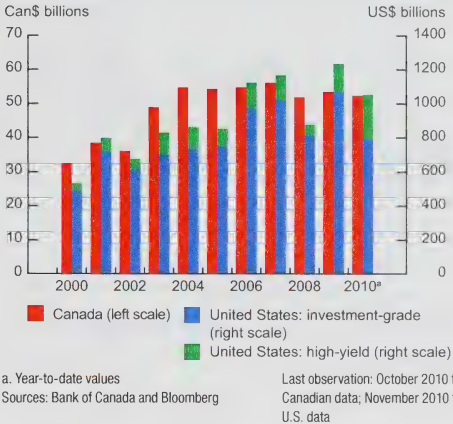


Chart 5: Spreads on investment-grade corporate bonds remain above historical averages

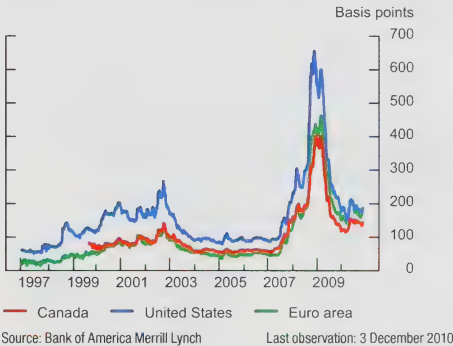
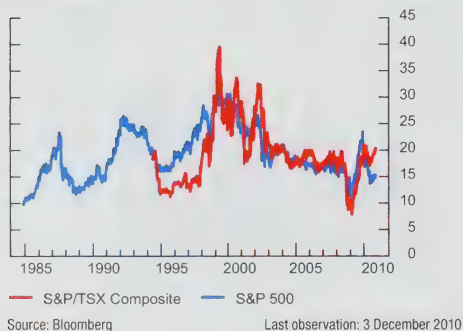


Chart 6: After experiencing a setback last spring, global equity markets have resumed their recovery
Equity indexes (January 2007 = 100)



Chart 7: Equity valuations reflect expectations of a modest recovery in advanced economies

Ratio of equity prices to 1-year realized earnings



are expected to grow faster than historical norms in 2010 and 2011, price-earnings ratios in some advanced economies generally remain below their recent historical averages (**Chart 7**). This suggests that markets may be reassessing the attainability of these projected elevated earnings in light of the significant downward revisions to expectations for economic growth.

The Canadian equity market has experienced a stronger recovery than those in most other advanced economies: the S&P/TSX Composite Index is currently close to the peak reached at the beginning of 2007, and the forward price-earnings ratio is in line with its historical average. This evidence is consistent with the comparatively better performance of the Canadian economy, the stronger position of Canadian banks and the increase in commodity prices resulting from the recent robust performance of emerging-market economies.

Prospective concerns

Considering the historical level of corporate bond spreads and equity price-earnings ratios, the current valuation of equity and fixed-income markets appears to reflect expectations of a modest recovery and low interest rates in the major advanced economies. However, unlike other episodes when government bond yields fell, prices in most risky asset classes have appreciated, resulting in an increase in the correlation in price movements across a broad range of financial assets. There may thus be greater potential for a shock affecting one risky asset class to spread to other risky asset classes, generating increased volatility across markets.

An analysis of the factors driving the weekly rates of return on a wide range of assets suggests that, since the bankruptcy of Lehman Brothers in September 2008, a higher proportion of the overall variation in weekly asset returns can be explained by a common factor (**Chart 8**).^{6,7} Anecdotal evidence suggests that this common factor could be related to ample liquidity in the global financial system and volatile market perceptions of the international macroeconomic outlook. Exceptionally low yields on government bonds are also likely playing a role as investors seek to raise returns by increasing their exposure to a broad range of higher-yielding assets. As noted, although the valuation of risky assets is currently not out of line with the historical norm, in a sustained low-return environment there could be a buildup of financial vulnerabilities resulting from excessive risk-taking. Yet, in contrast with the low-yield environment of 2005–07, current valuations seem to be more reflective of the economic situation than a by-product of excessive leverage.

Chart 8: Co-movements in asset prices reflect ample liquidity and volatile perceptions of the global macroeconomic outlook

Contribution of the first common factor to the variation in asset returns estimated through principal-component analysis (52-week rolling window)^a



a. See footnotes 6 and 7 for information on the methodology used.

Sources: Bloomberg and Bank of Canada calculations

Last observation: 28 October 2010

- 6 The principal-component analysis used here is a statistical methodology that describes co-movements between variables in terms of a small number of uncorrelated common factors. If all the data under consideration were perfectly correlated, the first common factor would explain all of the variation in the data; conversely, if all the data were uncorrelated, the first factor would explain none of the variation.
- 7 The assets used in this analysis are: the S&P 500 Index; the S&P/TSX Composite Index; the Euro Stoxx 50 Index; the MSCI Emerging Markets Index; the MSCI Asia Pacific Index; the U.S.-dollar index; the exchange rate of the Canadian dollar, the Australian dollar and the euro against the U.S. dollar; oil prices; the CRB Index; U.S. 10-year government bond yields; Canadian 10-year government yields; German 10-year government yields; spreads on 10-year Portuguese bonds; spreads on 10-year Greek sovereign bonds; the Merrill Lynch global corporate bond spread; the Merrill Lynch Canadian investment-grade spread; the Merrill Lynch U.S. investment-grade spread; and the Merrill Lynch U.S. high-yield spread.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Global banking sector

Since last June, global banks have continued to repair their balance sheets and to bolster liquid assets and capital buffers. The pace of improvement has been slow, however, and significant vulnerabilities remain. Global banks will face a number of challenges in the period ahead, including upcoming refinancing needs, continued dislocations in property markets, slow economic growth and persistently high unemployment.

Profitability and capital adequacy

The global banking sector as a whole continues to earn profits (Chart 9), but the primary driver of profitability has changed. Whereas in 2009 profits were fuelled largely by elevated trading revenues, this year, they have largely reflected declining loan losses.

Banks continue to increase both the size and quality of their capital (Chart 10), aided by improvements in retained earnings. Should the recent profitability gains not be sustained, further improvements to capital positions could be more challenging. Even though loan losses have declined, they continue to be elevated by historical standards (Chart 11). Overall, the global banking system remains strained, and credit quality could deteriorate further in an extended period of modest economic growth. While banks around the world have made significant progress towards recognizing losses on impaired assets, the IMF estimates that restoring the soundness of the global banking system requires additional writedowns and loan provisions of approximately US\$550 billion (about 25 per cent of the total required).⁸

The challenges are most acute in Europe. While the status of individual banks varies across jurisdictions, the European banking sector as a whole has been weakened by the legacy of the financial crisis. In particular, exposures to property markets and the household sector represent a significant challenge in Ireland and Spain, and the combination of projections of modest growth and significant fiscal strains is adding to the vulnerability of banks across Europe. There are also concerns about the state of smaller, regional lending institutions in many countries. Since these institutions, as a group, account for a sizable share of the banking sector in several countries, losses could affect the stability of the overall domestic banking sector. Weaker banks pose a threat to financial stability across Europe, given the high degree of interconnectedness in the region.

Exposures to both residential and commercial real estate markets also remain a source of vulnerability in the United States. Higher vacancy rates for commercial properties are leading to increased loan defaults, although loss rates are lower than those estimated in the baseline scenario from the April 2009 stress test conducted by U.S. authorities as part of the Supervisory Capital Assessment Program. These losses also reduce revenues from commercial mortgage-backed securities. Hence, weak real estate markets are

Chart 9: The profitability of banks around the world is returning to historical norms

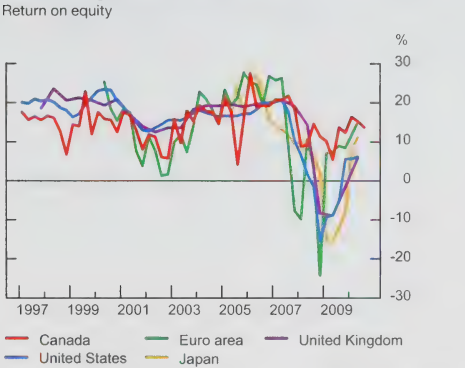


Chart 10: Capital ratios are rising around the world

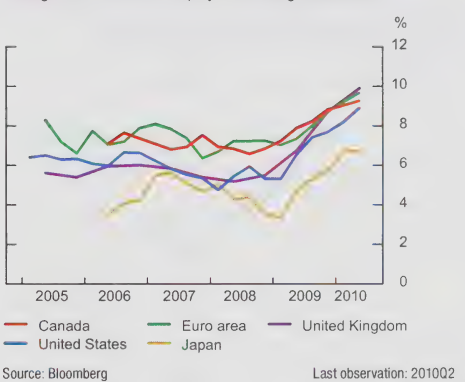
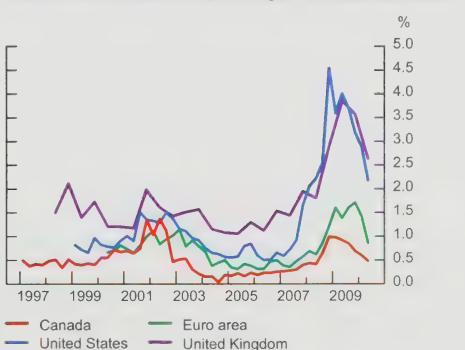


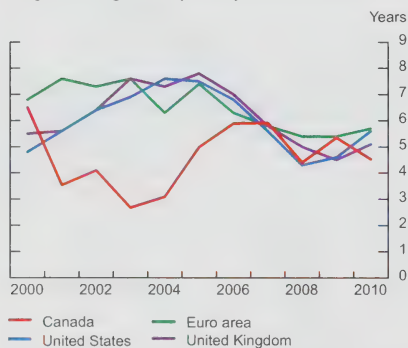
Chart 11: Loan losses are trending downward



⁸ See the October 2010 issue of the IMF's *Global Financial Stability Report*.

Chart 12: The average maturity of new debt issuance has declined since the beginning of the crisis

Weighted average maturity, Moody's-rated bank debt



Source: Moody's

Last observation: October 2010

putting stress on both loan and trading books. Slow wage growth and persistent unemployment will delay the recovery in the housing market and hamper the ability of vulnerable households to service their debts, potentially leading to further loan delinquencies or defaults. The volume of restructured loans for residential real estate has risen, which is a welcome indication that banks are addressing remaining vulnerabilities. However, recent moratoriums on foreclosures, resulting from concerns about irregularities in the foreclosure process, could slow the resolution of these problems.⁹

In emerging-market economies, there are concerns that fiscal stimulus and capital inflows have led to unsustainable increases in bank loans. Since last June, authorities have been intervening to ease pressures in credit and asset markets. For example, authorities in Hong Kong, Singapore and China have increased minimum down payments and reduced maximum loan-to-value ratios, especially on loans for second homes. In the event of a disorderly or abrupt unwinding of financial imbalances, non-performing loans could rise materially.

Funding

International banks continue to increase liquid assets and search for stable, longer-term funding, but progress has been slow. Many institutions still rely on wholesale funding, and the average maturity of new issuances has declined since the beginning of the crisis (Chart 12). Some small banks that have traditionally relied on retail deposits to finance their operations are facing stronger competition, given that the banking sector as a whole is seeking to improve the stability of its liquidity position by reducing its reliance on wholesale sources of funds.

The global banking sector faces significant refinancing challenges in the coming years. Elevated stocks of bank debt are set for refinancing before the end of 2012—at a time when many governments also have sizable financing needs—and government-guaranteed debt will also need to be replaced.

Heightened market focus on sovereign risk in peripheral Europe has jeopardized the ability of banks from these countries to access funding markets, and their use of the European Central Bank's liquidity facilities has risen. In recent weeks, funding conditions have deteriorated across Europe, although stronger institutions are still able to obtain funds at cost-effective terms.

Canadian banking sector

The capital positions of Canada's major banks have strengthened further since June. While their profitability has declined slightly in recent quarters, it remains reasonably strong by historical standards and is above that of banks in other jurisdictions. Canadian banks also continue to enjoy ready access to domestic and global capital markets for funding.

⁹ There is also a risk that U.S. banks will be required to repurchase a significant amount of the impaired subprime mortgages that they securitized before the crisis. Some large institutional investors and government-sponsored enterprises are seeking to return such assets to the originating bank on the basis of alleged misrepresentation in the securitization process.

Profitability and capital adequacy

Risk-weighted capital ratios have improved further since June (Chart 13), in line with trends in other jurisdictions. As was the case prior to the financial crisis, Tier 1 ratios in Canada are higher than those in most other banking systems. The profitability of Canadian banks also remains relatively strong, with an average return-on-equity ratio of 13.6 per cent in the third quarter of 2010. This return is down slightly from earlier in the year, but significantly above the cyclical trough reached in the second quarter of 2009. Profitability has been underpinned by a rebound in profits from the banks' core retail and commercial lending businesses, driven primarily by a decrease in loan losses. Total loan losses have receded markedly since peaking at an annualized rate of about 1 per cent of loans in the second quarter of 2009, and were about 0.5 per cent in the third quarter of 2010. Even at the peak, loan-loss rates during the most recent recession were lower than those seen in previous recessions. While most indicators of credit quality point to an improvement in asset quality in Canadian loan portfolios, some banks have significant portfolios of U.S. residential and commercial real estate loans. As discussed in the section on the global banking sector, the quality of these loans remains a significant source of vulnerability. Even though Canadian banks have few direct exposures to the most vulnerable banking sectors in the euro area (Table 1), significant stress in the European banking sector could, nonetheless, affect them in the event of generalized pressure in funding markets or spillover to the largest European banks.

Since major Canadian banks have large exposures to the household sector (Chart 14), loan portfolios could be adversely affected by the state of Canadian household finances or by a real estate shock. Although a significant portion of bank exposures to the household sector is in the form of mortgages that are insured against default, banks could incur losses on other loans to households, such as uninsured mortgages and unsecured household credit. In light of the high level of indebtedness of Canadian households, some caution in banks' lending to households is warranted.

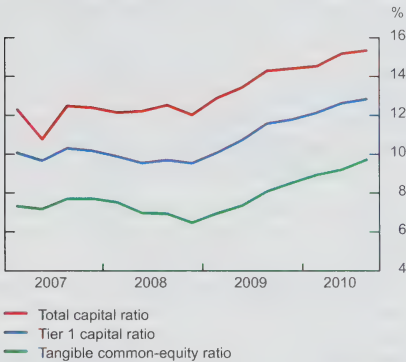
Table 1: Foreign exposures of Canadian banks, as of 30 June 2010

	Gross exposures (Can\$ billions)	As a percentage of total assets (%)
United States	463.2	15.2
United Kingdom	75.9	2.5
France	20.2	0.7
Germany	15.0	0.5
Greece	0.4	0.01
Ireland	6.2	0.2
Italy	2.0	0.07
Portugal	0.4	0.01
Spain	3.1	0.1
Other countries	272.6	8.9
Total	859.0	28.1

Sources: Bank for International Settlements and Bank of Canada calculations

Chart 13: Capital ratios at Canadian banks continue to improve

Risk-weighted capital ratios of major Canadian banks



Source: Regulatory filings

Last observation: 2010Q3

Chart 14: Household credit accounts for a large share of the loan portfolios of Canadian banks

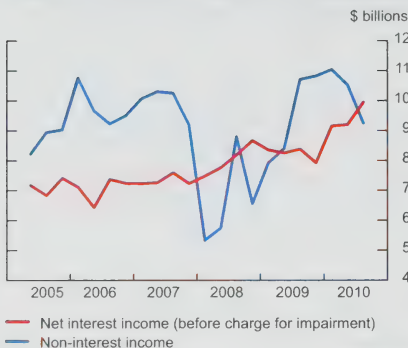
Household loans as a percentage of total loans, major Canadian banks



Source: Regulatory filings

Last observation: 2010Q3

Chart 15: The non-interest income of major Canadian banks has declined in recent quarters



Partially offsetting the improvement in revenues from lending activity, non-interest income, notably from trading activities, has declined in recent quarters (**Chart 15**). Activities in capital markets were exceptionally profitable in 2009, and recent developments reflect a return to a level of profits that is closer to the historical norm.

In recent months, some Canadian banks have acquired troubled U.S. banks, with a number of these transactions assisted by U.S. authorities.¹⁰ As well, some Canadian banks are continuing to expand into global capital markets and wealth-management business lines. The ability of Canadian banks to take advantage of growth opportunities in the wake of the crisis is a reflection of their soundness and profitability. However, as with any acquisition, banks need to ensure that the risks surrounding these new business lines are well understood, and that growth does not outpace the capabilities of their risk-management processes.

Funding

Given the strong capitalization of Canadian banks, global financial strains would likely affect the Canadian banking system mainly through the funding channel. As the crisis illustrated, banks that rely heavily on wholesale funding sources can quickly run into difficulty when markets are under stress. The global liquidity standards proposed by the Basel Committee on Banking Supervision, once implemented, will enhance the resilience of banks' funding positions. Generally, the standards will require banks to hold higher amounts of liquid assets, and will favour longer-term over short-term funding, and retail funding over wholesale funding.

Major Canadian banks currently hold more liquid assets than before the crisis. They have also shifted their funding away from wholesale markets, which tend to be a less-stable source of funds than retail deposits, particularly in times of stress (**Chart 16**). As in other jurisdictions, Canadian banks have a significant amount of wholesale debt coming due in the near term. Banks are actively planning for these maturities by taking advantage of market conditions to issue term debt, and by diversifying their investor base—for example, by issuing covered bonds in global markets.

Chart 16: Reliance on wholesale funding has declined relative to pre-crisis levels, but remains substantial

Wholesale funding as a percentage of the total funding of major Canadian banks^a

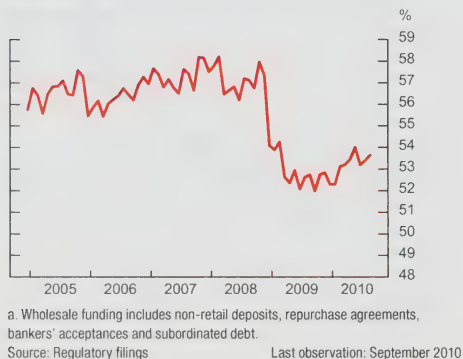
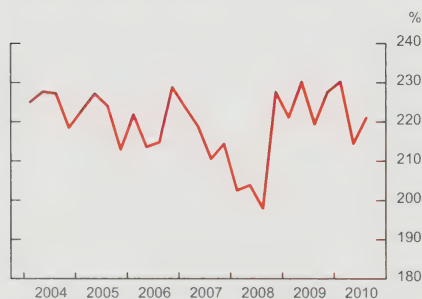


Chart 17: The capital positions of Canadian life insurers are well above the regulatory minimum

Minimum continuing capital and surplus requirements ratio (MCCSR) for major Canadian life insurers



Note: The regulatory target and minimum for the MCCSR ratio are 150 per cent and 120 per cent, respectively.

Source: Regulatory filings

Last observation: 2010Q3

Life insurance sector

During the crisis, life insurers suffered large losses arising from reserve increases on their variable-annuity and segregated-fund guarantees, and their financial position has recovered more slowly than that of deposit-taking institutions. While the capital positions of Canadian life insurers remain in excess of both the minimum and the target level imposed by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (**Chart 17**), and they have been able to access financial markets to raise capital, there are some important risks facing these institutions. For example, market risk remains a key challenge for insurers given the volatility of global equity markets and the uncertain macroeconomic outlook. Low interest rates

¹⁰ In an assisted transaction, the Federal Deposit Insurance Corporation typically has a loss-sharing agreement with the acquirer, limiting the potential credit losses on the loans of troubled banks. In an unassisted transaction, the acquiring bank bears all future losses on the loans. However, the loans are written down upon acquisition, such that only unexpected losses will lead to credit losses for the acquiring bank.

Regulatory Initiatives Affecting the Canadian Life Insurance Industry

As part of the aftermath of the crisis, the regulatory landscape for the global financial sector is undergoing significant changes. The life insurance industry will be affected in coming years by important regulatory initiatives, such as the changes to accounting standards being proposed by the International Accounting Standards Board (IASB) and enhanced capital rules.

Like other Canadian firms, insurers will move to International Financial Reporting Standards (IFRS) in 2011. The IASB, the organization responsible for developing IFRS, proposed a revision to accounting standards applying to insurance contracts (IFRS 4), with a target implementation date of 2013. This revision is intended to improve the transparency of assumptions pertaining to the valuation of insurance contracts and the international comparability of insurers' financial positions.

The IASB proposal included using a risk-free rate to calculate the present value of insurers' contractual liabilities. The proposed change would have made the valuation of their net worth sensitive to changes in credit spreads and thus would have increased the volatility and procyclicality of their earnings. This

serves to illustrate the important interactions that can arise between accounting standards and financial stability. The Chair of the IASB is on record as saying that the Board will work with stakeholders to reassess the options for determining the discount rate.

Another important development pertaining to the regulatory landscape for Canadian life insurers is the ongoing review of capital standards by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI). OSFI has released a draft advisory regarding the appropriate level of capital to be held against segregated-fund guarantees. In determining capital requirements for segregated funds that have guarantees tied to the performance of the stock market or bond markets, companies make assumptions about how these markets will perform in the long run, based on historical experience and on their own judgment. Proposed changes are intended to better capture the risks associated with foreign equity holdings and fixed-income investments in calculating capital. The provisions of the draft advisory, if adopted, would apply to new business starting in 2011. OSFI has also indicated that it is reviewing its approach to segregated funds in general.

also represent a challenge. Since the duration of life insurers' liabilities is typically longer than that of their assets, they tend to earn less than the guaranteed rates of return embedded in their liabilities when interest rates fall. In recent quarters, the earnings of insurers have been reduced by revaluations of their liabilities in line with lower rates. The longer interest rates remain exceptionally low, the more likely it is that the value of these liabilities will need to be increased further. There is also a risk that some business lines may become unprofitable unless fundamental changes in product design or pricing are implemented.

As in the banking sector, the regulatory environment for the life and health insurance sector is undergoing substantial change, which may affect insurers' business models. Some of these changes are outlined in **Box 2**.

NON-FINANCIAL SECTOR

Household sector

The growth in total household credit has moderated in recent months, falling from the 8.0 per cent annualized rate in the first half of 2010 to 5.6 per cent for the four-month period from July to October (**Table 2**). Personal lines of credit have continued to support growth in consumer credit, although to a lesser extent than in recent years.

Table 2: Household credit — annualized growth rates (%)

	Distribution	2000–2007	2008	2009	2010H1	July to October 2010 ^a
Residential mortgage credit ^b	68.4	8.7	10.2	6.6	8.8	6.0 ^c
Consumer credit ^c	31.5	9.8	7.9	9.2	6.3	4.9 ^c
Personal lines of credit ^c	14.8	17.0	16.0	16.8	8.5	7.8 ^c
Other consumer credit ^d	16.7	5.5	0.3	1.0	3.5	2.5 ^c
Total household credit ^e	100	9.1	9.4	7.4	8.0	5.6 ^c

Note: Unless otherwise specified, this table includes average quarterly growth rates.

a. 4-month annualized growth rate for July to October 2010

b. These values are adjusted for seasonal factors.

c. For chartered banks only. Approximately 65 per cent of personal lines of credit are secured by home equity.

d. Other consumer credit includes credit card loans, auto loans, non-bank personal lines of credit and other personal loans.

e. These values contain estimates for some components.

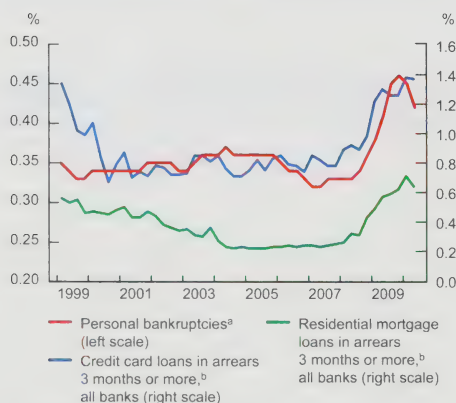
Source: Bank of Canada

A number of factors can help to explain the dynamics in household borrowing since the start of the year. Some of the moderation may reflect the reaction of households to interest rates and their expectations of future income growth. The increase in the overnight rate from 0.25 per cent to 1.0 per cent between June and September has had a direct effect on consumer variable-rate loans, and the increase in these rates may have contributed to the slower growth of household borrowing. Since the June FSR, some of the moderation may also have been a consequence of credit demand that was pulled forward to the first half of the year because of temporary factors. In particular, the introduction of the harmonized sales tax in Ontario and British Columbia in July 2010 may have prompted households to move some of their larger purchases, including durable goods and housing, into the first half of the year. This would help to explain the robust growth of mortgage credit in the first half of the year.

Statistics Canada's measure of the household sector's aggregate debt-service ratio (DSR) edged down in the second quarter of 2010, and remains well below its historical average, owing to low borrowing rates. Nonetheless, there is evidence of stress in the household sector, since mortgage and credit card loans in arrears were well above pre-crisis levels in the second quarter (**Chart 18**).

Microdata obtained from an Ipsos Reid survey suggest that the proportion of households with elevated levels of indebtedness has risen. In particular, the proportion of the indebted population that has a DSR greater than or equal to 40 per cent and the share of debt owed by these households have increased noticeably (**Chart 19**).¹¹

Recent data indicate that the net worth of the Canadian household sector edged lower in the second quarter (**Chart 20**). While

Chart 18: Household loans in arrears remain well above pre-crisis levels

a. As a percentage of the population aged 20 and over

b. As a percentage of total balances outstanding

Sources: Statistics Canada, Office of the Superintendent of Bankruptcy and regulatory filings

Last observation: 2010Q2

¹¹ Consistent with industry standards, a DSR of 40 per cent is the threshold above which a household is considered more likely to have difficulty making loan payments.

the value of liabilities rose, total household assets were broadly unchanged, since losses on financial assets were offset by gains on real estate assets.

Prospective concerns

The financial position of households as measured by the debt-to-disposable income ratio is likely to deteriorate further in coming quarters. As discussed in the Bank's October *Monetary Policy Report*, a number of factors are expected to restrain the growth of labour income in Canada, including the withdrawal of fiscal stimulus, announced wage restraints by various governments and a slow recovery in average hours worked. Thus, even if households continue to borrow at a more moderate pace than in 2009 and the first half of this year, it is likely that the debt-to-disposable income ratio will continue to trend upwards over the near term. An increase in this ratio would, all else being equal, put upward pressure on the debt-service burdens of households.

Canadian house prices have continued to rise significantly relative to income (**Chart 21**), and housing affordability (measured by mortgage payments as a share of income) has declined in recent quarters (**Chart 22**). Nevertheless, the current low level of mortgage interest rates continues to have a significant effect on affordability. Affordability would be lower if interest rates were closer to longer-run norms (as shown by the measure calculated with a 4 per cent floor for real mortgage rates). Recent indicators show that house prices in Canada have started to come down in some markets, and there is a risk that they will continue to decline over the near term, which would adversely affect household balance sheets. Property price gains are unlikely to provide the same support to household wealth in the future as they have in recent years.

Stress testing the household sector

The Bank has conducted a stress test to assess the potential impact of an adverse labour market shock on the financial situation of Canadian households, which represents a key risk for the household sector.¹² Specifically, we examined the effect of a hypothetical sharp increase in the unemployment rate on the financial position of households and the banking sector. This simulation is done in two steps. First, using household microdata and a set of baseline assumptions, we simulate the evolution of the distribution of the household DSR until the fourth quarter of 2012. Second, given this distribution, we estimate the impact of a hypothetical 3-percentage-point increase in the unemployment rate at the end of our simulation period on the proportion of household loans in arrears for three months or more.

The estimation of the DSR for each household is conditional on assumptions for the future growth path of household debt, income and interest rates. These estimates are then used to assess how the share of highly vulnerable indebted households (i.e., those with a DSR greater than or equal to 40 per cent) and the proportion of the total debt they owe evolve over the simulation period. For the

¹² This simulation was conducted with microdata from Ipsos Reid's *Canadian Financial Monitor*. The methodology is outlined in the report "The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector," in the June 2010 FSR.

Chart 19: The share of debt owed by vulnerable households has increased noticeably

Share of household debt owed by those with a debt-service ratio greater than or equal to 40 per cent

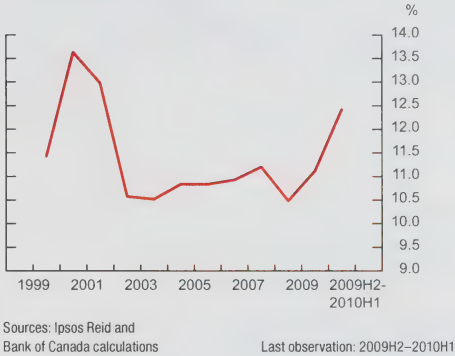


Chart 20: The net worth of Canadian households edged lower in the second quarter

Annualized quarter-over-quarter growth rate

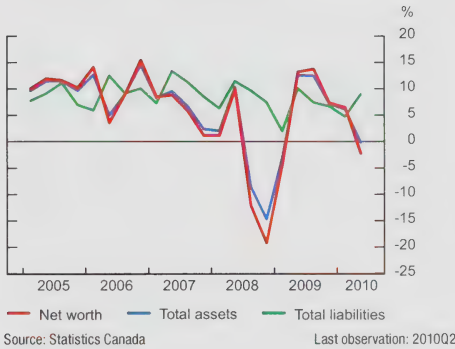


Chart 21: Canadian house prices have risen relative to income

Ratio of house prices to disposable income^a

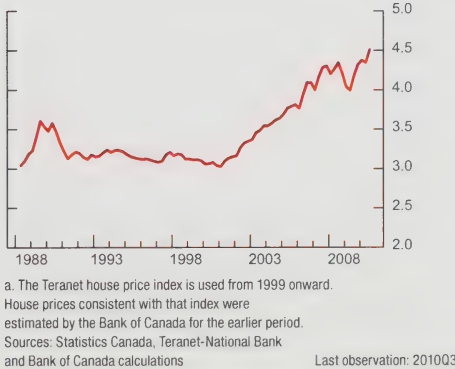
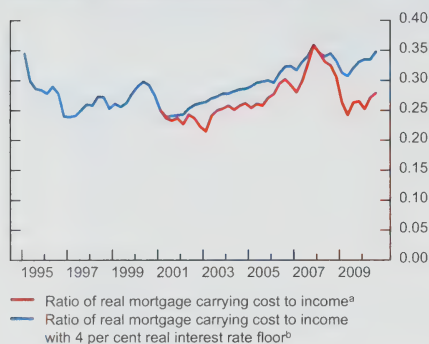


Chart 22: The affordability of housing has declined in recent quarters



a. This measure estimates the size of mortgage payments for a representative household given prevailing interest rates and house prices, and then scales this value by personal disposable income in order to measure affordability.

b. To illustrate affordability if interest rates were closer to historical norms, the average real mortgage rate since 1995 (4 per cent) is used to set a floor for the real interest rate; if the observed value is below 4 per cent in a period, the floor is used in the calculation.

Source: Bank of Canada calculations

Last observation: 2010Q3

exercise, household debt is assumed to grow at a pace broadly consistent with the recent trend and—given the current labour market dynamics described earlier—faster than income growth (**Table 3**). The differential between the growth rates of debt and income implies that the aggregate debt-to-income ratio for Canadian households continues to rise over the simulation period, reaching 158 per cent by the fourth quarter of 2012. The interest rate profile used for the simulation is consistent with market expectations as of mid-November.¹³

Table 3: Assumptions for simulation of the debt-service ratio

Period	Market expectations of 1-week rate (%)	Effective cost of debt (%)	Annualized growth rate of household income (%)	Annualized growth rate of household credit (%)
2010Q3	1.00	5.3	3.5	6.5
2010Q4	1.00	5.3		
2011Q1	1.16	5.2		
2011Q2	1.46	5.3		
2011Q3	1.73	5.5		
2011Q4	1.74	5.5		
2012Q1	1.90	5.5		
2012Q2	2.05	5.6		
2012Q3	2.21	5.7		
2012Q4	2.17	5.6		

Note: The effective interest rate of households is a weighted average of interest rates on various mortgages and consumer loans.

Step two involves the introduction of a negative labour market shock in the fourth quarter of 2012. We then estimate the ability of households to service their debts over a period of unemployment.¹⁴ In aggregate, the unemployment rate is assumed to rise to 11 per cent and the average duration of unemployment is assumed to increase to 25 weeks.¹⁵ The magnitude of the shocks to the unemployment rate and the duration of unemployment are calibrated to replicate those experienced in Canada during the recession of the early 1990s. The impact of the shock on the domestic banking system is calculated in terms of the change in the proportion of household loans that are in arrears for three months or more.

Given the assumed scenario, the proportion of indebted households with a DSR of 40 per cent or more—an indicator of the overall vulnerability of the household sector—would rise to 7.8 per

¹³ The term premium for mortgage rates (i.e., the slope of the yield curve) is assumed to stay near current levels, while the risk premiums (i.e., the difference between mortgage rates and the respective yield on Government of Canada bonds) are assumed to fall gradually from current levels towards their historical averages over the simulation.

¹⁴ Funds available to the unemployed households for servicing their debt and covering basic living expenses are equal to income from employment insurance (where applicable) plus the value of their holdings of liquid assets (these include balances in chequing and savings accounts, term deposits, guaranteed investment certificates and a proportion of their mutual fund holdings). A household is assumed to be in arrears when funds from these sources are not sufficient to make loan payments for a period of at least three months.

¹⁵ For comparison, the unemployment rate was 8 per cent and the average duration was 19.6 weeks in the third quarter of 2010.

cent in the fourth quarter of 2012, compared with an average of 6.1 per cent over the past 10 years (**Table 4**). The proportion of the total household debt owed by these households would increase to 14.7 per cent by the end of the simulation period. Finally, the unemployment shock increases the rate of loan arrears for domestic financial institutions, from 0.6 per cent in the third quarter of 2010 to 1.4 per cent.

Table 4: Impact of a 3-percentage-point increase in the unemployment rate

	Proportion of indebted households with DSR ≥ 40%	Proportion of debt owed by households with DSR ≥ 40%	Proportion of household loans in arrears three months or more (%)
2009H2-2010H1 (observed)	6.5	12.4	0.6
2012Q4	7.8	14.7	1.4

Source: Bank of Canada simulations

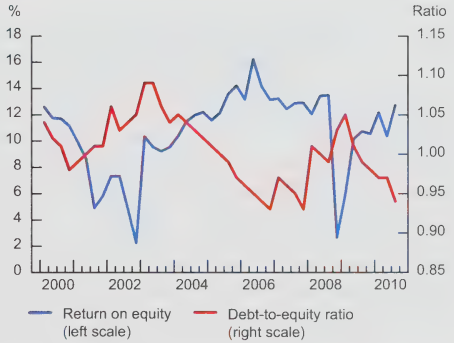
Since a number of simplifying assumptions were necessary to conduct the simulation, these results are purely illustrative. This partial simulation exercise does not attempt to capture any of the additional repercussions of an economic downturn severe enough to engender such a labour market shock, including any change in interest rates following the rise in unemployment. There are reasons why the model results may overstate the rise in the arrears rate.¹⁶ Nevertheless, the results highlight the need for banks to carefully consider the aggregate risk of the entire portfolio of household exposures. The results also underline the need for households to assess their ability to service their debt over the entire maturity of the loan.

Corporate sector

New information received since June indicates that the aggregate financial position of the Canadian non-financial corporate sector remains robust despite the recent slowdown in economic growth. The corporate sector appears well placed to withstand the financial consequences of adverse shocks. Corporate leverage declined in the third quarter of 2010, reaching the lowest ratio observed since the end of the financial crisis (**Chart 23**). Canadian corporate leverage, measured at market value, remains significantly below that of the United States, the United Kingdom and the euro area. Moreover, liquidity in the Canadian non-financial corporate sector—as measured by the ratio of short-term assets (less inventories) to short-term liabilities—remains elevated (**Chart 24**). Profitability also increased in the third quarter.

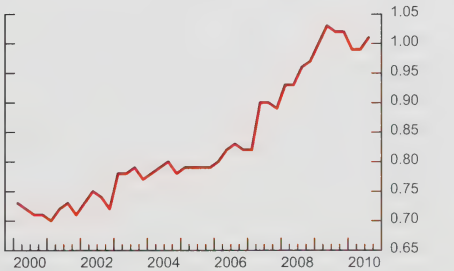
¹⁶ The model does not account for the possibility that households may use pre-approved limits on personal lines of credit and credit cards to meet their financial needs during a period of unemployment. While accumulating more debt would increase the vulnerability of these households to future shocks, it may nonetheless prevent them from becoming insolvent. Second, our model does not allow households to avoid insolvency by selling less-liquid assets.

Chart 23: Canadian corporate leverage continued to edge lower in the third quarter



Source: Statistics Canada Last observation: 2010Q3

Chart 24: Liquidity remains elevated in the corporate sector
Quick ratio^a



a. The quick ratio is defined as short-term assets (less inventories) over short-term liabilities.
Source: Statistics Canada Last observation: 2010Q3

Reports

Reports examine, in greater depth, selected issues of relevance to the financial system.

INTRODUCTION

The global financial crisis of 2007–09 revealed the need for wide-ranging reforms in financial sector regulation. In particular, the crisis has shown that safeguarding the solvency of individual financial institutions, while essential, is not sufficient to prevent systemic crises. The recent crisis highlighted the potential for interlinkages and homogeneous behaviour across the financial system to contribute to the buildup of financial imbalances and to amplify and transmit shocks. It is therefore necessary to take these system-wide factors explicitly into account in designing and implementing policies for the financial system.

The lessons of the crisis are being applied in the far-reaching and multi-faceted reform agenda endorsed by leaders of the G-20 countries. These reforms aim to increase the resilience of the global financial system, making financial crises both less frequent and less severe.

Some key objectives of this agenda are to strengthen prudential standards for financial firms, to enhance the ability of financial market infrastructures to withstand shocks and to establish a credible regime for resolution. The reports in this section of the *Financial System Review* examine selected aspects of this agenda and ongoing efforts to implement it in Canada.

SOUND PRUDENTIAL STANDARDS FOR FINANCIAL INSTITUTIONS

A critical objective has been the design of stronger prudential standards for financial institutions to enhance both the quality and quantity of the capital and liquid assets that they are required to hold in order to increase their ability to withstand shocks. To this end, much work has been done over the past two years through the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) to strengthen the international framework for banking regulation. The set of rules recently agreed upon by the BCBS will make the entire financial system more robust by increasing the capital available to absorb losses.¹

The countercyclical capital buffer proposed by the BCBS is an important and novel addition to the new capital framework. This buffer, which requires that capital be built up in favourable financial conditions but allows it to be drawn down to absorb losses under conditions of stress, introduces a system-wide overlay to the traditional microprudential orientation of bank capital rules. This provides an instrument through which policy-makers can respond to the buildup of system-wide imbalances. In **The Countercyclical Bank Capital Buffer: Insights for Canada**, authors David Xiao Chen and Ian Christensen outline the key features of this new instrument and discuss the type of information that could be used by authorities to inform the operation of the countercyclical buffer. To illustrate, the authors consider what a small set of indicators might have signalled about excessive credit growth in Canada and the United States in the period surrounding the recent crisis.

¹ See BCBS (2010a,b) for more details.

FINANCIAL MARKET INFRASTRUCTURE

Sound prudential standards materially decrease, but do not eliminate, the probability of a default by a financial system participant. As a result, in times of stress, standards alone are not sufficient to prevent markets from disruptions caused by concerns about the financial condition of important participants. Hence, designing the financial market infrastructure to foster the resilience of markets and minimize the contagion resulting from concerns about counterparty risk is also a key element of the reform agenda.

Market infrastructure played a critical role in the recent financial crisis. In some cases, it had a positive effect, dampening the impact of failures and allowing the financial system to continue to function. This was the case, for example, with the large-value payment systems in major jurisdictions, and with the CLS Bank, the globally connected settlement system for foreign exchange transactions. That these systems continued to function well was essential to supporting markets and financial institutions throughout the crisis.

In other areas, however, market infrastructure either did not function well, or was non-existent. Deficiencies in the infrastructure for over-the-counter (OTC) derivatives markets, in particular, have been exposed by the crisis. The lack of central clearing and settlement led, in some instances, to a tangled web of opaque interconnections that worsened the prevailing uncertainty about the financial health of participants, resulting in further stress and contagion. In some cases, the authorities found themselves with little alternative but to rescue certain insolvent financial institutions, the failure of which would have led to the collapse of key markets. This also complicated the winding down of transactions involving those firms that were allowed to fail. A set of reforms have therefore focused on improving the infrastructure for OTC derivatives in particular and on promoting wider use of central counterparties in general. In the report, **Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets**, Carolyn Wilkins and Elizabeth Woodman discuss the importance of the OTC derivatives markets and the reforms under way to enhance their resilience.

Central counterparties (CCPs) have many potential benefits, but to realize these benefits fully, they must be properly designed and monitored. In **Central Counterparties and Systemic Risk**, Nikil Chande, Nicholas Labelle and Eric Tuer argue that the current review of standards for such infrastructures must focus not only on ways to decrease the likelihood of CCPs failing, but (similar to the discussion around other financial institutions) also on establishing sound standards for containing the risks to which CCPs are exposed and preventing their behaviour from exacerbating stresses in the financial system more widely. Three such system-wide issues are discussed: the procyclicality of margins; the default process; and resolution mechanisms for failed central counterparties.

A CREDIBLE RESOLUTION REGIME

While effective supervision and regulation mitigate excessive risk-taking and establish adequate buffers, thus making it less likely that a financial institution will become non-viable, the authorities cannot—and should not—eliminate the possibility of failure. A credible resolution regime is needed to limit the effects of one institution's failure on the rest of the financial system and to provide appropriate incentives to manage risk *ex ante*. The latter requires ensuring, to the greatest extent possible, that those individuals in a financial institution who benefit from its risky activities (managers, owners and creditors) bear the cost in the event of the institution's failure. Without an appropriate resolution regime, public support for the financial system would generate moral hazard—i.e., financial institutions would act less prudently in the future and take on more risk because they believe they will not have to bear the full cost of their actions.

Resolution is particularly challenging in the case of large and complex financial institutions performing critical functions that, if interrupted abruptly, could greatly disrupt other financial institutions and markets, thereby propagating and potentially amplifying a shock. If the resolution framework is to dampen the impact of such an institution's failure on the rest of the financial system and the economy, it must:

- allow for the continuation of essential services in the banking and financial systems;
- be able to be implemented quickly; and
- minimize the cost of the default (and therefore the effect on the financial system) by, for example, maximizing the liquidation value of the firm.

One important element of the resolution framework proposed to address this issue is living wills. These plans, developed by financial institutions in co-operation with supervisory authorities, are intended to contain much of the information needed for a quick and effective resolution. While such detailed documents take time to develop and need to be kept current, they are a useful form of contingency planning that can help to facilitate a smooth resolution process. As a result, they will help to make the resolution of systemically important financial institutions a credible undertaking.

Living wills, however, are just one tool in a suite of instruments that are needed for a comprehensive and credible resolution toolkit. The report, **Contingent Capital and Bail-In Debt: Tools for Bank Resolution**, by Chris D'Souza, Toni Gravelle, Walter Engert and Liane Orsi, describes two other tools that have the potential to reinforce the ability of policy-makers to deal with the challenges to be faced in the resolution of a systemically important financial institution. By ensuring that shareholders and creditors bear losses before others, bail-ins and contingent capital provide a strong incentive for such institutions to monitor risk-taking

behaviour ex ante. The tools, which can be deployed quickly, increase the likelihood that the firm will continue operations, thereby decreasing the impact on the rest of the financial system. As well, they reduce the cost of the default for survivors—and, not inconsequentially, for taxpayers—by ensuring that losses are first borne by shareholders and creditors.

REFERENCES

- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010a. "The Group of Governors and Heads of Supervision Reach Broad Agreement on Basel Committee Capital and Liquidity Reform Package." Press Release, 26 July. Available at <<http://www.bis.org/press/p100726.htm>>.
- _____. 2010b. "Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards." Press Release, 12 September. Available at <<http://www.bis.org/press/p100912.htm>>.

The Countercyclical Bank Capital Buffer: Insights for Canada

David Xiao Chen and Ian Christensen

INTRODUCTION

A lesson learned from the global financial crisis is that regulatory capital requirements can be an important source of procyclicality that can amplify the credit cycle through periods of both boom and bust. For example, in the good times prior to the recent crisis, when risks were assessed to be low, capital requirements were also low, which fuelled the easing of lending conditions and the expansion of credit. In the downturn, however, the measured riskiness of bank assets rose, forcing up the required level of capital at a time when increasing capital levels was costly and difficult because of losses. In these cases, capital regulation contributed to the pressures on banks to reduce the size of their balance sheets, with important negative consequences for the supply of credit and for economic activity.

Reducing the procyclicality of bank lending can help to sustain economic growth during periods of stress. One way to achieve this is to establish a countercyclical capital buffer that can raise the required level of bank capital in boom times and allow it to be drawn down when the cycle turns (Arjani 2009). On 16 July 2010, the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) released a proposal for such a buffer (BCBS 2010a). The BCBS proposal sets out the objective and general decision-making framework for setting the buffer, as well as a numerical guide that could serve as an initial source of information when such decisions are made. Then, on 12 September, the Group of Governors and Heads of Supervision (GHOS), the oversight body for the BCBS, confirmed the countercyclical capital buffer as part of the package of reforms to global capital standards.¹ The countercyclical buffer, as well as a capital

conservation buffer, will be phased in beginning on 1 January 2016 and will become fully effective on 1 January 2019.

In this report, we describe the main features of the framework for the countercyclical capital buffer proposed by the BCBS. Some flexibility remains as to how the buffer will be implemented in each jurisdiction. This is followed by some examples of the kind of information that could be used to help inform the application of the buffer by Canadian authorities.

HIGHLIGHTS OF THE BCBS PROPOSAL

The aim of the countercyclical capital buffer is “to ensure that the banking sector in aggregate has the capital on hand to help maintain the flow of credit in the economy without its solvency being questioned, when the broader financial system experiences stress after a period of excess credit growth” (BCBS 2010a). This means that, in boom times, a buffer of regulatory capital would be built up, and in a bust, the requirement would be suspended in order to ease regulatory constraints on the flow of credit in the economy. Additionally, the buffer may help to mitigate the buildup of system-wide risk during a boom, and, hence, reduce the likelihood of a bust.

The countercyclical capital buffer is linked to, and shares many features with, the new capital conservation buffer, the goal of which is also to promote “the build-up of adequate buffers above the minimum that can be drawn down in periods of stress” (BIS 2009). The capital conservation buffer is intended to prevent international banks from making dividend payouts, share buybacks and other capital disbursements in periods of expansion when systemic risks may be mounting. Actions such as these reduced the resilience of individual banks and the banking system as a whole in many jurisdictions before the crisis took hold. The capital conservation buffer establishes a range for common equity

¹ See the 12 September 2010 press release from the BCBS, “Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards” (BCBS 2010b).

above the regulatory minimum requirement: when capital levels fall below the top of the range, banks are subject to constraints on the distribution of earnings. These constraints become more severe as capital levels approach the minimum requirement (the bottom of the capital conservation buffer), thereby encouraging banks and their supervisors to take prompt corrective action to address underlying problems before the minimum capital requirement is breached. The constraints imposed near the top of the range will be minimal, so the conservation buffer should not be seen as merely a new minimum requirement.

Under normal conditions, the countercyclical capital buffer requirement would be set to zero, and only the conservation buffer would be in place. When the countercyclical capital buffer is in effect, it will extend the range of the capital conservation buffer. Upon a full release of the countercyclical buffer by the authorities, it would return to zero. In their September statement, the GHOS announced that the countercyclical buffer will require banks to hold additional common equity or other fully-loss-absorbing capital in amounts ranging from 0 per cent to 2.5 per cent of the risk-weighted assets. The capital conservation buffer will be 2.5 per cent of risk-weighted assets, and this requirement will be met with common equity after deductions.

Under the BCBS proposal, the authorities would activate the countercyclical capital buffer in periods when they judge that aggregate credit growth is excessive, and associated with an increase in system-wide risk.² As well, decisions on this additional capital requirement (the buffer add-on) would be announced up to 12 months in advance, in order to give banks time to meet the requirements before they take effect.³ Reductions in the buffer would take place immediately, however, to reduce the risk that regulatory capital requirements might constrain the supply of credit. The consequences of a bank's capital falling below the level set by the countercyclical capital buffer will be the same as for the capital conservation buffer (i.e., constraints on distributions of earnings).

Authorities in each jurisdiction will be responsible for setting the buffer add-on that applies to credit exposures in their jurisdiction. A bank with purely domestic credit exposures will be subject to the full amount of the add-on determined

by the national authorities. Internationally active banks will calculate a buffer add-on for each jurisdiction in which they have credit exposures, using the respective buffers in effect in each host jurisdiction (**Box 1**). National authorities will be required to inform authorities in other jurisdictions promptly of any change in the domestic countercyclical buffer. Supervisors will be responsible for ensuring that the banks domiciled in their jurisdictions calculate their buffer requirements correctly on a consolidated basis, according to the geographic location of their exposures. Authorities will not be able to impose a lower buffer on a domestic bank for a given foreign exposure than the buffer set by the supervisor in that jurisdiction (a form of reciprocity).

INFORMATION REQUIREMENTS FOR BUFFER-SETTING DECISIONS

The BCBS proposal also includes a methodology to calculate an internationally consistent reference guide to aid in setting the countercyclical buffer. This guide would be part of the information set used by each jurisdiction when making decisions related to the buffers. It is important to emphasize, however, that authorities would set the size of the buffer on the basis of their judgment, using a wide range of information on macrofinancial conditions, rather than on the basis of a simple fixed quantitative rule.

The information used in setting the countercyclical capital buffer would need to capture upswings and downswings in the financial cycle. Periods during which system-wide risks are mounting would be associated with the buildup phase of the buffer, and periods of sharp contraction—when risks begin to materialize—would correspond to the release phase of the buffer. It is unlikely, however, that a single measure would reliably capture both the buildup phase and the release phase, since the former requires sound leading-indicator properties and the latter must be a reliable contemporaneous indicator (Drehmann et al. 2010). As well, a good variable to proxy for the buildup phase should vary considerably from its long-run trend during boom times, but this effectively rules out measures such as non-performing loans (which are bounded at zero) and may limit the information content of credit spreads. In contrast, the latter variables may be very informative about the timing of the release phase.

In this regard, indicators may be more informative in combination than individually. For example, Borio and Drehmann (2009) show that measures of aggregate credit growth and real estate prices *jointly* contain more predictive information about future financial crises than when either is considered in isolation. If multiple indicators signal the emergence of excessive credit growth and growing system-wide risks, authorities can be more certain about turning on the buffer, or they may be willing to adjust its setting more forcefully. The decisions on setting the buffer

2 The additional capital requirements imposed under Pillar 2 of the Basel Capital Accord may need to adapt to the presence of the countercyclical capital framework, since it would not be appropriate for authorities to require additional capital to be held for financial system-wide issues if this is already required by the countercyclical buffer when the latter is above zero. However, as Pillar 2 may capture risks that are not related to system-wide issues (e.g., concentration risk), capital meeting the countercyclical buffer should not be permitted to be used to meet these non-system-wide elements of any Pillar 2 requirement.

3 This advance announcement will reduce the extent to which banks may feel obliged to hold extra capital to protect themselves against the uncertainty that the buffer may be activated, since it gives them time to increase capital after the announcement and therefore more choice in how they achieve higher capital levels. While a 12-month pre-announcement may seem lengthy, one should not underestimate the signalling component of buffer decisions and associated commentary on macrofinancial conditions, which is likely to affect bank behaviour at the time buffer decisions are announced, not when they take effect.

The Buffer Add-On from the Perspective of the Major Canadian Banks

Canada's six largest banks are all internationally active.

Chart 1-A plots the average share of foreign claims in their total assets since 1982. The chart shows that the majority of the exposures are domestic, peaking at 75 per cent of total assets in the most recent data. Foreign exposures have been important over this period and show considerable variation, ranging from 23 to 40 per cent of total assets. To implement the countercyclical capital buffer, it is therefore essential for authorities to have *timely* information on the geographical distribution of the banks' assets.

Chart 1-A: Since 1982, foreign claims of the six major banks have ranged between 23 and 40 per cent of assets



Source: Office of the Superintendent of Financial Institutions

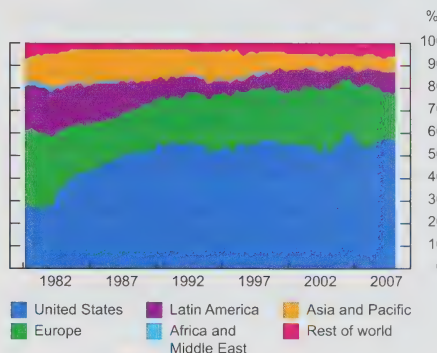
Last observation: 2010Q1

Internationally active banks must hold buffers for a foreign jurisdiction if they have private sector exposures in that jurisdiction that attract a capital charge for credit risk and if the authorities in that jurisdiction have activated the buffer. A bank's total countercyclical capital requirement will thus be a weighted average of the buffers applied in the jurisdictions to which it has exposures. The weighting applied to these buffers will be the share of the bank's charge for credit-risk exposures in one jurisdiction in the total credit-risk charge for exposures across all jurisdictions. The total amount of capital held for a bank's countercyclical buffer may include capital held against domestic and foreign exposures (e.g., exposure1) multiplied by the buffer set by the authorities in each jurisdiction (e.g., buffer1):

$$\text{Buffer} = (\text{exposure1} \times \text{buffer1} + \text{exposure2} \times \text{buffer2} + \dots + \text{exposureN} \times \text{bufferN}).$$

To illustrate which foreign jurisdictions will be most important for the buffer calculation, **Chart 1-B** shows the breakdown of the foreign exposures of the six major

Chart 1-B: The United States and Europe account for the majority of foreign claims of the six major banks



Source: Office of the Superintendent of Financial Institutions

Last observation: 2010Q1

banks as a group, measured on the basis of ultimate risk.¹ Not surprisingly, foreign claims on U.S. counterparties represent the largest percentage, followed by claims on European counterparties. The main development since 1982 is an increase in the share of claims on U.S. counterparties, which was mostly complete by the mid-1990s. If historical patterns continue, these plots suggest that, after the domestic buffer, developments in the U.S. buffer and, to a lesser extent, the buffers for European countries should have the strongest influence on the overall buffers that the six major banks would be required to hold. However, exposures in other regions may be important for individual banks (e.g., Latin and South America in the case of Scotiabank).

¹ Calculating foreign claims on the basis of ultimate risk allocates claims to the country where such risk lies; i.e., the country in which the guarantor of the financial claim resides or in which the head office of a legally dependent branch incurring the exposure is located. In contrast, foreign claims are measured on an immediate-borrower basis, which captures the location where the borrower resides. **Charts 1-A and 1-B** show the total nominal exposures (not risk-weighted exposures) that will be necessary for the calculation of bank-specific countercyclical capital buffers.

add-on will therefore need to take into account a broad array of information.

A useful indicator for setting the buffer must be available on at least a quarterly basis (or even more frequently) and provide information about the presence of excessive credit growth in *real* time. It is often argued that the buildup of imbalances is a cumulative process, and, thus, that data in the form of gaps from long-run trends are the most informative. In this case, the determination of the trend is an important issue. Ideally, authorities would be able to rely on measures of the gap that are available frequently and not subject to large revisions. It will therefore be important to better understand how innovations in the financial sector and regulatory change are likely to influence long-run trends in the data.

The deviation of the private sector credit-to-GDP ratio from its trend (also known as a credit gap) was put forward in the BCBS proposal as a common, internationally available starting reference point or “guide” to help authorities make and explain decisions on buffers. An advantage of a credit-to-GDP ratio that incorporates measures of credit from institutions and markets is that it is less prone to strategic manipulation by the individual institutions to which the buffer would be applied. Another advantage is that the credit-to-GDP ratio is influenced by the behaviour of the banking sector as a group. This credit gap, which also accounts for the fact that aggregate credit demand and supply grow with the size of the economy, has historically shown success as a leading indicator of banking crises in various countries.⁴ However, this indicator is unlikely to adequately pinpoint the appropriate timing for the release of the countercyclical buffer, since it tends to rise as a crisis worsens, reflecting in part the decline in GDP (the denominator of the ratio) and the fact that the demand for credit can rise at the start of a crisis. Determining the appropriate timing of the release of the countercyclical buffer is critical to prevent capital regulation from further reducing the supply of credit to the economy.

The BCBS proposal and Drehmann et al. (2010) highlight some additional information that might be useful for decisions on when to activate and release the buffer. This information includes indicators of banking sector performance (earnings, losses or asset quality); the cost and availability of credit (funding spreads and credit conditions surveys); the prices of broad classes of assets (real estate and equity prices); and other measures of the amount of financial intermediation (apart from the credit-to-GDP ratio).

4 One of the criteria used to assess the forecast performance of an indicator is the noise-to-signal ratio. This measure accounts for the frequency with which an indicator gives false-positive signals (i.e., signals a crisis when one does not happen) and false-negative signals (signals no crisis when one happens). Drehmann et al. (2010) show that the credit-to-GDP ratio achieves the lowest noise-to-signal ratio (performs the best) among a range of indicators considered.

ILLUSTRATION: THE RECENT CRISIS

To illustrate, we now consider what a small set of indicators, including the credit-to-GDP gap, might have signalled to authorities in Canada and the United States in the period before and during the crisis and recession. These indicators were chosen for illustration purposes, and this discussion is not a comprehensive examination of all the available information that might be considered.

Chart 1 shows the gap in the credit-to-GDP ratio for Canada and the United States. This indicator is a rough measure of the aggregate leverage of the financial system (relative to trend) as it captures aggregate debt levels over a measure of aggregate income. Aggregate private sector credit for Canada is constructed from data series published by the Bank of Canada and includes all credit extended to households and non-financial firms. It captures lending by institutions (banks and private non-bank lenders) and debt raised in financial markets (bankers’ acceptances, commercial paper and corporate bonds). The credit-to-GDP ratio is detrended, using the procedure suggested in the BCBS proposal.⁵ The yellow area of the chart indicates the first part of the crisis, starting in 2007Q3, and the grey area indicates the Canadian recession, which began in 2008Q4.

Consistent with earlier empirical work by Borio and Lowe (2002), the BCBS proposal and Drehmann et al. (2010) have shown that the larger the credit-to-GDP gap, the more informative it is with respect to future crises. As a result, the methodology for the reference guide described in the BCBS proposal includes a notional threshold that is broadly consistent with cross-country evidence and is intended to

Chart 1: Canada and the United States showed marked differences in the credit-to-GDP gap



Sources: U.S. Federal Reserve, Flow of Funds; U.S. Bureau of Economic Analysis, Bank of Canada and Statistics Canada

Last observation: 2010Q1

5 The proposal suggests calculating the trend using the Hodrick-Prescott filter. We use data from 1969 to 2010.

signal when the credit gap might be reaching a level that warrants attention. The proposal suggests a threshold of 2 per cent for the credit-to-GDP gap, which is plotted as a dashed horizontal line in **Chart 1**.

Two other indicators that contain information that might be useful to the decisions on buffer activation and release are also considered: house prices (**Chart 2**) and spreads on corporate bond yields relative to government bond yields (**Chart 3**).⁶ Rapid and sustained changes in asset prices, particularly the prices of residential or commercial property, may signal growing imbalances in these markets. Because many commercial banks have large mortgage loan portfolios, a bust in the housing market may have a simultaneous large negative impact on bank balance sheets. An index of corporate BBB-rated bond yields relative to government bond yields is an indicator of credit quality for the broad economy, as well as the cost of financing and the risk appetite of investors. Very low spreads may be present in a boom, followed by sharp rises in a bust. An indicator of credit spreads in the banking sector, such as an index of credit default swaps (CDS) for banks, could also be informative, but these are not actively traded for Canadian obligors.

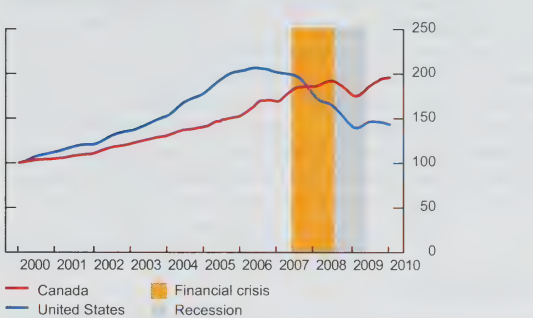
In Canada, the credit-to-GDP gap (**Chart 1**) was not positive until the latter part of 2006, just before the crisis began, and did not exceed the threshold value proposed by the BCBS (dashed line) until just before the crisis. This indicator suggests that the rise in credit was generally in line with the increase in economic activity, rather than a sign of excessive credit growth.⁷ In part, this reflects the fact that Canada did not have the same easing in lending standards that characterized subprime-mortgage lending in the United States. Although Canadian house (**Chart 2**) and equity prices were climbing steadily over this period, and corporate bond yield spreads were historically low (**Chart 3**) in the three years before the crisis, the credit-to-GDP ratio suggests that these developments were not fuelled by higher leverage in the private sector as a whole, and thus were less likely to suggest the buildup of system-wide risk.

It should be kept in mind that the lack of a signal from the credit-to-GDP ratio before the crisis is consistent with the fact that the crisis originated outside Canada. It is unlikely that any domestic indicator will be a good leading indicator if the source of the banking stress is a spillover from a foreign shock. This is the role of the buffer add-ons for international exposures (**Box 1**). Therefore, one should consider whether there were advance signals to increase the buffer for exposures to foreign jurisdictions.

6 House prices are the nominal price from the repeat-sale house price index from Teranet/National Bank for Canada and Standard & Poor's Case-Shiller Index for the United States. Chart 2 indicates the percentage increase in house prices since January 2000 in each country.

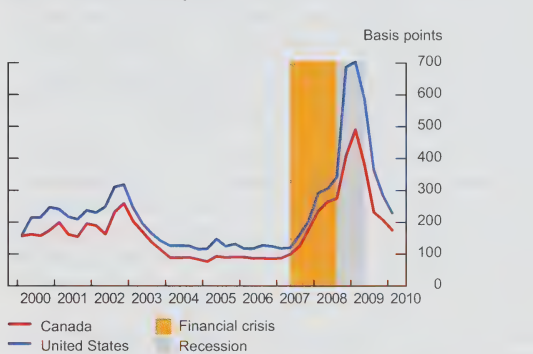
7 Note that the rise in the credit-to-GDP gap in Canada during the crisis and recession is an illustration of the concerns, raised in the BCBS proposal, that this measure can be misleading during a downturn.

Chart 2: House prices were rising before the crisis
Indexes (January 2000=100)



Sources: Standard & Poor's and Teranet/National Bank
Last observation: 2010Q1

Chart 3: Yield spreads on corporate bonds rose sharply as the crisis developed



Source: Merrill Lynch
Last observation: 2010Q1

The case of the United States is illustrative. In contrast to the Canadian experience, a U.S. credit-to-GDP buffer guide and other supplementary indicators would have sent the same signals of excessive credit growth and rising systemic risk. Hence, this evidence suggests that rising house and equity prices were being fuelled, in part, by rising financial leverage in the U.S. economy. The U.S. credit-to-GDP gap exceeded the BCBS's proposed threshold between 2000 and 2009 (**Chart 1**). U.S. house prices also rose sharply after 2003, and yield spreads on corporate bonds were at historical lows by 2004. The U.S. example shows the potential for available information to signal the need to build up the countercyclical capital buffer. If the BCBS proposal had been in place at the time, and if U.S. authorities had raised the buffer in response to these signals, Canadian banks would have held a higher buffer of capital against their U.S. exposures prior to 2007.

Equally important as the timing of the activation is the timing of the release phase, when the countercyclical capital buffer is lowered to allow bank capital to absorb losses, thus mitigating the negative impact of losses on lending. Since the demand for credit tends to rise at the start of a recession, it is not surprising that the U.S. credit-to-GDP ratio was very slow to signal the need to release the buffer. However, as the crisis unfolded, there was a sharp rise in the spreads on corporate bond yields (**Chart 3**) and a rapid decline in house prices in the United States. Both of these indicators provided a signal for the release of the buffer, even as the credit-to-GDP gap continued to rise.

CONCLUSION

The new Basel III capital rules for banks include a countercyclical capital buffer to mitigate the tendency of bank capital regulation to amplify movements in lending conditions and real economic activity. This buffer will rise during periods of excessive credit growth associated with increasing systemic risk, and thus help to protect banks in the event of an adverse turn in the credit cycle. It will be released when the cycle turns, reducing the pressure on banks to deleverage to meet regulatory capital requirements. An additional benefit will be the reduction in system-wide risk during the boom phase of the cycle.

We have described the main features of the framework for the countercyclical buffer proposed by the BCBS. When this framework is in place, Canadian authorities will regularly assess a range of indicators to evaluate the evolution of system-wide risks in the financial system and form a view on the appropriate setting for the capital buffer. This type of information is regularly analyzed as part of the Bank of Canada's system-wide surveillance activities. The Bank's analysis will complement that from other relevant federal authorities in informing buffer-setting decisions.

A key advantage of the countercyclical capital buffer is that banks are required to carry the additional capital only when systemic risk is building. In addition, the reciprocity provisions in the buffer framework give domestic authorities confidence in knowing that any actions they take will not be undercut by foreign authorities, which will help to promote a level playing field for all banks with exposures in a particular jurisdiction.

Given the importance of judgment in buffer decisions, it is crucial that authorities explain the reasons for their actions to foster accountability and help banks and market participants manage uncertainty about future capital requirements. Thus, as recommended in the BCBS proposal, a key element in the implementation of a countercyclical capital buffer is the development of a communications strategy to achieve these goals. Canadian authorities will be considering the appropriate strategy for the Canadian context.

A countercyclical capital buffer is just one component in a set of system-wide tools. These tools should be designed to address problems at their source. The countercyclical capital buffer is likely to be used when more-targeted measures are unavailable, or unsuccessful, and when there is a need to prepare banks for the turn in the credit cycle. Used appropriately, the countercyclical capital buffer will help to maintain economic growth during periods of financial and economic stress.

REFERENCES

- Arjani, N. 2009. "Procyclicality and Bank Capital." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 33–39.
- Bank for International Settlements (BIS). 2009. "Strengthening the Resilience of the Banking Sector." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>>.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010a. "Countercyclical Capital Buffer Proposal." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs172.pdf>>.
- . 2010b. "Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards." Press Release, 12 September. Available at <<http://www.bis.org/press/p100912.pdf>>.
- Borio, C. and M. Drehmann. 2009. "Assessing the Risk of Banking Crises—Revisited." *BIS Quarterly Review* (March): 29–46.
- Borio, C. and P. Lowe. 2002. "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus." Bank for International Settlements Working Paper No. 114.
- Drehmann, M., C. Borio, L. Gambacorta, G. Jiménez, and C. Trucharte. 2010. "Countercyclical Capital Buffers: Exploring Options." Bank for International Settlements Working Paper No. 317.

Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets

Carolyn Wilkins and Elizabeth Woodman

INTRODUCTION

Strengthening the infrastructure of over-the-counter (OTC) derivatives markets is a priority of policy-makers across the G-20 in their efforts to establish a framework for a safer, more resilient global financial system. While activity in OTC derivatives markets was not the immediate cause of the financial crisis,¹ certain features of these markets helped to amplify the crisis because of the size and interconnectedness of the major participants, the concentration and magnitude of bilateral counterparty credit exposures, and a lack of transparency regarding these exposures (Duffie 2010). The crisis demonstrated how rapidly concerns about the solvency of a large counterparty could spread across the network of participants and destabilize markets. Uncertainty regarding exposures to credit derivatives contributed significantly to the heightened concerns about counterparty risk that led to the failure (or near failure) of Bear Stearns, Lehman Brothers and American International Group (AIG) (Acharya and Richardson 2009; Brunnermeier 2009). The opacity of OTC derivatives markets also meant that regulators lacked the necessary information to respond to and resolve the events of the crisis.

Policy-makers around the world are championing reforms to OTC derivatives markets that will reduce bilateral counterparty credit risk, increase transparency, and “provide firewalls to help prevent the knock-on effects of an institution’s failure and allow shocks to be absorbed more easily” (IMF 2010). The leaders of the G-20 member countries have committed to an ambitious overhaul of OTC derivatives markets that aims, by the end of 2012, to increase the standardization and central clearing of OTC derivatives contracts; move trading onto exchanges or electronic trading platforms,

where appropriate; report all trades to trade repositories; and impose higher capital requirements for non-centrally-cleared contracts.

This report discusses how these reforms, by strengthening the infrastructure of OTC derivatives markets, can improve the resilience of financial markets and, hence, the safety of the financial system. It begins with a brief discussion of OTC derivatives markets, both globally and within Canada. The remainder of the report addresses what the reforms are intended to achieve, the progress made to date on implementing the reforms internationally and within Canada, and the main challenges for implementation.²

OTC DERIVATIVES MARKETS

Since the mid-1990s, OTC derivatives markets have experienced considerable growth on a global basis, both in size and in the number and complexity of products. At the end of 2009, the notional amount outstanding in OTC derivatives, globally, was US\$615 trillion.³ Interest rate derivatives account for the largest share of the market (83 per cent), followed by foreign exchange (FX), credit, equities and commodities (**Chart 1**).⁴ A substantial share of the trading, globally, is conducted by a small number of dealers located in large financial centres, mainly in London and New York. Preliminary data from the 2010 Bank for International Settlements (BIS) triennial survey suggest

¹ The events of the financial crisis of 2007–09 are discussed in Acharya and Richardson (2009).

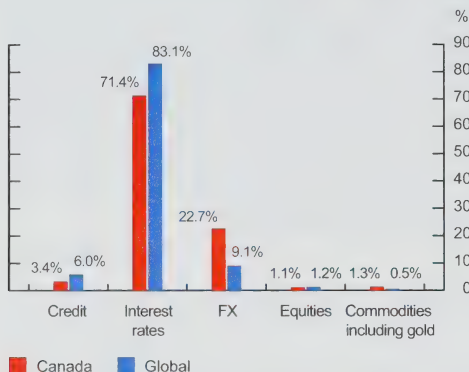
² A working group of the Financial Stability Board (FSB 2010) was mandated to make recommendations on the implementation of the G-20 objectives. The group examined how the objectives can be achieved consistently across jurisdictions while promoting greater use of OTC derivatives in standardized form.

³ The notional amount outstanding is the value of outstanding contracts, which is used as the basis for determining payments on derivatives contracts. It is a useful measure for assessing market size and structure but should not be considered a measure of the riskiness of the positions. Definitions used by the Bank for International Settlements can be found in BIS (2007b).

⁴ A more detailed breakdown is provided in OTC DWG (2010).

Chart 1: Most OTC derivatives are in two asset classes: interest rates and foreign exchange

Share of gross notional amount outstanding, by asset class, end-2009



Sources: Bank for International Settlements and Canadian Market Infrastructure Committee (see OTC DWG 2010). Both sources include amounts that have not been allocated across asset classes. The percentages are based on totals adjusted to remove "unallocated" amounts.

that the United Kingdom and the United States, together, account for about two-thirds of the total turnover⁵ in interest rate derivatives and 50 per cent of the turnover in FX derivatives.⁶

Similar to several other G-20 countries, Canada represents a small share of the OTC derivatives market (less than 2 per cent of the notional amount outstanding or US\$10.1 billion).⁷ Reflecting the global nature of the market, Canada's six largest financial institutions book nearly 40 per cent of their transactions (by notional value) outside of Canada, and those booked domestically often have a foreign counterparty on the other side of the trade. Overall, 80 per cent of transactions are booked in a foreign jurisdiction on at least one side of the transaction.⁸ Relative to the global market, FX contracts are more widely used in Canada (23 per cent versus 9 per cent globally), partly reflecting the importance of FX swaps to the core funding of Canadian financial institutions (CFEC 2010; Terajima, Vikstedt, and Witmer 2010). As in the global market, the largest asset classes for OTC derivatives, by notional amount, are interest rates and FX (**Chart 1**).

NEED FOR REFORM

OTC derivatives can provide a substantial benefit to economic efficiency by enabling the effective management of business and operational risks. As the financial crisis revealed, however, certain features of OTC derivatives markets are in need of fundamental reform in order to make the financial system safer and more resilient to stress.

Trading of OTC derivatives is decentralized, and transparency is limited. Counterparties negotiate trades directly with each other over the phone or electronically, resulting in a market structure that is organized around an informal network of bilateral relationships. Market participants are exposed to counterparty credit risk (counterparty risk), which is the risk that a counterparty will default prior to the maturity of the derivatives contract and will not make the agreed-upon current and future payments. This risk is concentrated in a small group⁹ of large, complex financial institutions that act as contract counterparties to each other and to other market participants.

Over the past 10 years, the industry has made considerable progress in improving the management of counterparty risk—for example, through the bilateral netting and posting of collateral on net exposures.¹⁰ However, because risks are managed bilaterally, the risk that each trade imposes on the financial system is not taken into account in the setting of collateral and margin requirements (Acharya and Richardson 2009). Because the market is opaque to participants and regulators, it is possible for some participants to build up a large exposure that has not been sufficiently capitalized to mitigate the risk involved. Thus, market resilience can be adversely affected by inadequately managed counterparty risk, the opacity of the market, and post-trade infrastructure that has, at times, failed to keep pace with the rapid creation of new products and the rise in trading volumes.¹¹

Events such as those leading to the rescue of the U.S. insurance firm, AIG, are a case in point.¹² AIG, through its subsidiary, AIG Financial Products, was able to sell protection on credit default swaps (CDS), linked to U.S. subprime mortgages, with a notional value of over US\$500 billion.¹³ AIG's AAA rating meant that it was not required to post

9 Singh and Aitken (2009) report that, prior to the crisis, 90 per cent of the activity in OTC derivatives was handled by 10 large, globally active dealers.

10 The industry, through the International Swap Dealers Association (ISDA), has created master agreements that allow for cross-product bilateral netting between two counterparties to reduce payment and close-out amounts (the latter refers to the amount that would be referenced in the event of bankruptcy). The increased use of collateral has been supported by the development of Credit Support Annexes to these agreements. Progress has also been made to eliminate redundant contracts outstanding (see IMF 2010).

11 See BIS (2007a) and Ledrut and Upper (2007).

12 The details of the AIG episode are complex and difficult to describe fully in this report. For a detailed account, see Sjostrom (2009).

13 In return for a premium, a CDS contract provides insurance to the buyer against various credit events affecting an underlying bond or company. If a credit event (e.g., bankruptcy) is triggered, the seller of the protection must compensate the buyer of the CDS according to the terms of the contract.

5 Turnover is a rough proxy for market liquidity, defined by the BIS as the absolute gross value of all deals concluded during the month, in notional value, divided by the number of trading days in that month.

6 Preliminary survey results can be found in BIS (2010b).

7 Data for the six largest Canadian banks as of December 2009. See OTC DWG (2010).

8 The entity booking a trade in a foreign jurisdiction could be either a Canadian dealer's foreign subsidiary or a foreign counterparty.

collateral on its derivatives contracts. The firm was therefore able to accumulate an excessively large uncollateralized position. Furthermore, in contrast to the practices of most dealers, AIG did not hedge its positions using an offsetting exposure. As the financial crisis unfolded and the U.S. subprime-mortgage market deteriorated, large losses were incurred in the securities for which AIG had sold protection, requiring the firm to provide compensation. A subsequent downgrade in AIG's AAA credit rating triggered massive collateral calls on its OTC derivatives contracts that the firm was unable to meet. The potential knock-on effects of an AIG bankruptcy prompted the U.S. Federal Reserve to take action to prevent AIG's failure. While they may not have prevented AIG's difficulties, it is likely that the reforms proposed by the G-20 (e.g., increased transparency and appropriate incentives for managing the risks of OTC derivatives transactions) could have discouraged AIG from building up such large uncollateralized exposures.

G-20 REFORM INITIATIVES

The weaknesses in market infrastructure that were exposed during the crisis motivated the G-20 leaders to commit to an ambitious overhaul of the infrastructure of OTC derivatives markets, stating that:

All standardized OTC derivative contracts should be traded on exchanges or electronic trading platforms, where appropriate, and cleared through central counterparties by end-2012 at the latest; OTC derivative contracts should be reported to trade repositories. Non-centrally cleared contracts should be subject to higher capital requirements.¹⁴

In some jurisdictions, efforts to implement these reforms are well advanced. The Japanese parliament has approved legislation requiring central clearing of OTC derivatives and trade reporting by 2012, and, in the United States, the recently enacted Wall Street Reform and Consumer Protection Act contains provisions regulating market participants and markets, including mandatory central clearing, exchange trading, real-time price transparency and higher capital charges for bespoke derivatives. Draft regulation for the mandatory clearing of OTC derivatives and reporting to trade repositories was introduced in Europe in September and is expected to be finalized in mid-2011. As well, there are plans to address trading venues in an amendment to the Markets in Financial Instruments Directive (MiFID) by mid-2011 at the latest. The progress made to date in Canada is outlined in **Box 1**. In the remainder of this report, we discuss the objectives of the reforms and the main challenges for implementation.

STANDARDIZATION

The push for greater standardization of OTC derivatives is at the heart of the proposed reforms, because standardization is a necessary condition for central clearing and trading on an electronic trading platform or exchange. Other benefits of increased standardization include reduced operational risk, greater comparability of contracts (which reduces information asymmetry and improves valuation and risk management), facilitation of reporting and information sharing for regulatory purposes, and enhanced reliability of information (FSB 2010; CESR 2010).

Three aspects of standardization must be addressed to support the G-20 initiatives: product, legal and process standardization. Product standardization applies to the economic terms of the OTC derivatives contract—for example, contract size and maturity, collateral, delivery date, and delivery location. While there is considerable room to improve product standardization for the purposes of central clearing, some products are likely already sufficiently standardized to support exchange trading (e.g., benchmark credit default swap indexes). That said, there will continue to be a role for customized OTC derivatives contracts that provide important economic benefits to end users (FSB 2010).

Standardization of legal documentation and terms reduces the complexity of contracts, provides greater legal certainty and allows counterparties to focus on the negotiation of economic terms. Although further work is needed in this area, the industry, through ISDA, has made considerable progress in legal standardization across all asset classes. Significant accomplishments include those previously mentioned aimed at improving the management of bilateral counterparty risk, standard definitions for all asset classes and standard agreements that facilitate trade confirmations.

Process standardization is aimed at reducing operational risk by automating the various aspects of the different trading and post-trade processes. In exchange trading, post-trade steps are typically handled seamlessly within the exchange. In today's OTC derivatives markets, there can be many different systems involved in various aspects of post-trade processing (including manual processes) leading to operational inefficiency and risks. This has been a concern of regulators for some time, and much progress has been made in addressing this issue, including the reduction of confirmation backlogs for credit derivatives.¹⁵

For standardized OTC derivatives to be eligible for central clearing, authorities must also consider factors such as the depth and liquidity of the market in which the product is

¹⁴ These commitments, made at the Pittsburgh Summit in September 2009 (Group of 20 2009), were reconfirmed at the Toronto Summit in June 2010, at which time they were modified to address margin requirements for CCPs that take account of procyclicality, place somewhat greater emphasis on standardization and transparency, and stress the need for internationally consistent standards and implementation.

¹⁵ Since 2005, prudential supervisors of the largest global dealers have been actively working with the industry (the largest global dealers, ISDA, and, more recently, with buy-side participants) to address these issues. See <http://www.newyorkfed.org/newsevents/news/markets/2010/100301_letter.pdf>.

Progress in Reforming Canadian Markets for OTC Derivatives

Canada has been working on both the international and domestic fronts towards the reform of OTC derivatives markets. Internationally, Canada has taken an active role in many areas of reform, including work with the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) on the capital framework to be applied to OTC derivatives transactions; standards for the safety and soundness of financial market infrastructure, including CCPs, now under review by the Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS) and the International Organization of Securities Commissions (IOSCO); as well as the policy framework developed by the Financial Stability Board (FSB 2010). Domestically, an inter-agency working group (OTC DWG), chaired by the Bank of Canada, is developing policy options for Canada and has issued a discussion paper with preliminary recommendations for reform (see OTC DWG 2010).

The OTC DWG is composed of members from the Bank of Canada, the Federal Department of Finance, the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI), the Ontario Securities Commission (OSC), the *Autorité des marchés financiers* (AMF), and the Alberta Securities Commission (ASC). In order to develop a sound regulatory framework for OTC derivatives, securities regulators must have the appropriate legislative authority. The Canadian Securities Administrators (CSA), a national coordinating body for the provincial securities regulators, issued a consultation document in November containing high-level proposals regarding the regulation of OTC derivatives (CSA 2010). The report states that “clear jurisdictional authority in each province, as well as specific rule-making powers, need to be set out in provincial securities and derivatives legislation” (p. 56). Consistent with this, Ontario’s draft

Bill 135 (released in November) contains proposed amendments to the Ontario Securities Act that would establish a regulatory framework for trading in derivatives. The proposed Canadian Securities Act, released by the Government of Canada in May 2010, establishes a broad framework for the regulation of OTC derivatives under the Canadian Securities Regulatory Authority.

The official sector in Canada is working closely with stakeholders in OTC derivatives markets, including dealers, buy-side participants and service providers, both domestically and internationally. The Canadian Market Infrastructure Committee (CMIC) was formed to examine, from an industry perspective, the various issues related to the implementation of the G-20 commitments for OTC derivatives and to make recommendations to public authorities. Given the industry’s crucial role in the implementation of these reforms, this is a very welcome development. The CMIC and OTC DWG are currently assessing how Canadian market participants might access central clearing for OTC derivatives, focusing on three options: (i) expanded global CCP offerings to include a broader range of Canadian-dollar products; (ii) the establishment of a stand-alone Canadian CCP with linkages to regional or global CCP(s); and (iii) the establishment of a Canadian CCP that would be an affiliate of an established global CCP. The official sector has also engaged the CMIC on other aspects of reform, including the standardization of OTC derivatives products, trade repositories and increased transparency in OTC derivatives markets.

traded and the availability and reliability of pricing (FSB 2010). This information is necessary to ensure that a CCP can effectively manage a contract’s risks. To implement the G-20 commitments, authorities will need to work with market participants to determine which products are suitable for central clearing. It is necessary to set ambitious targets to discourage the industry from using customized contracts in order to avoid clearing and also to monitor the progress made in meeting the G-20 commitments.

BENEFITS AND CHALLENGES OF CENTRAL COUNTERPARTY CLEARING

Implementation of the G-20 commitments related to central clearing will require international coordination to ensure non-discriminatory access for all G-20 members and to ensure that the reforms achieve the intended objectives of enhancing the safety and resilience of the global financial system. As discussed in Chande, Labelle, and Tuer in this *Review*, the increased use of CCPs can reduce systemic risk through a number of channels. Aside from reducing the counterparty risk assumed by major market participants

and the uncertainty regarding market-wide counterparty risk exposures, increased use of central counterparties would reduce the propagation of financial stress across the network of major market participants.¹⁶ A CCP with proper risk-mitigation mechanisms would, in conjunction with other reforms, help ensure that the failure of an individual institution would not jeopardize systemic integrity and market confidence.

That said, CCPs that clear OTC derivatives transactions can pose a number of additional challenges for risk management compared with CCPs that clear cash-based securities and, to some extent, exchange-traded derivatives.¹⁷ First, unlike cash-based securities that settle in one or two days, OTC derivatives often have long contract maturities over which the CCP must manage the associated risks. Second, it can be more challenging to calculate the margin required to cover risks given that some OTC derivatives markets lack liquidity and reliable consensus pricing and that the contracts may have non-linear payoffs. Finally, CCPs that clear OTC derivatives are relatively new or non-existent for some asset classes and most products, while CCPs for cash products have a longer history. As a result, in many cases, best practices for risk management, third-party clearing and oversight have yet to be developed and are largely untested for OTC derivative CCPs.¹⁸ The CPSS-IOSCO review of standards for financial market infrastructure will set the bar for the risk management of this important infrastructure.

The global nature of OTC derivatives markets and the economics of clearing pose additional challenges for ensuring relatively low-cost and broad access to CCP services, within an appropriate risk-control framework. This is because only a relatively small number of financial institutions may be large enough to have direct access to central clearing services, with smaller financial institutions and buy-side participants being required to clear indirectly through these large institutions. These challenges are particularly important for smaller jurisdictions, such as Canada and Australia, that are located outside of the main financial centres in which most OTC derivatives contracts are booked.

Access to central clearing for Canadian financial institutions and buy-side participants could, in principle, be achieved either through participation in global CCPs or through the development of a domestically domiciled CCP (either a Canadian CCP or an affiliate of a global CCP) that establishes links to a global CCP (see **Box 1**). Given the global nature of OTC derivatives activity in most asset classes, a stand-alone Canadian-domiciled CCP (i.e., a Canadian-domiciled CCP that was not linked to a global CCP) would not likely be viable.¹⁹

In assessing these options, it is important to consider several factors that are relevant for risk reduction and efficiency. These include the degree to which exposures would be reduced through netting, the mechanism available for Canadian authorities to ensure that CCPs clearing Canadian products and serving Canadian financial institutions are properly overseen and risk-proofed, and the safe and cost-effective design of links between CCPs, should links be required. It is also essential to consider how the clearing of Canadian products by CCPs would be prioritized now and in the future under different access options in order to foster resilient markets and healthy innovation. These options must also be assessed in terms of their implications as to whether Canadian OTC derivatives dealers are able to retain their ability to compete in the global marketplace. Finally, it will be important to consider how CCPs clearing Canadian products could obtain effective access to extraordinary Canadian-dollar liquidity from the Bank of Canada.

INCREASING TRANSPARENCY IN OTC DERIVATIVES MARKETS

As discussed earlier, the lack of transparency in OTC derivatives markets made it difficult for regulators and market participants to recognize the buildup of risks prior to the crisis and to respond to and resolve the events of the crisis. Transparency can be improved through the establishment of trade repositories (TRs), which are a new form of market infrastructure. TRs are centralized, electronic registries of transaction records for all OTC derivatives contracts that provide a consistent, credible source of data on OTC derivatives.²⁰

The advantage of TRs is that they can provide regulators with a complete picture of the exposures of large market participants by requiring that all trades be reported, including non-centrally-cleared trades. At present, there are three TRs in operation: Warehouse Trust, a TR for credit default swaps operated by DTCC-Derivserv; Tri-Optima's TR for interest rate derivatives; and DTCC's TR for equity derivatives. A TR can provide regulatory authorities with the timely and reliable information required to: (i) assess risks on the books of market participants, particularly systemically important financial institutions; (ii) identify and monitor the buildup of concentration risks; (iii) support the enforcement of regulations for market conduct; and (iv) address risky market practices. A TR can also increase transparency to the market through public reporting of data such as aggregated live positions, transaction activity, aggregate settlement data, and (delayed) transaction-level pricing. The benefits provided by a TR are, however, contingent on the TR being able to access information on the overall market, as would be the case if one global TR were to be developed for each asset class. At the same time, this

¹⁶ See Brunnermeier (2009); Duffie, Li, and Lubke (2010); and Caballero and Simsek (2009).

¹⁷ See Glass (2009) and Ledrut and Upper (2007).

¹⁸ This is reflected in the work under way internationally to revise and develop new standards for financial market infrastructures such as CCPs (FSB 2010).

¹⁹ An exception to this are equity-based derivatives, which are mainly traded locally.

²⁰ See BIS CPSS-IOSCO (2010a) and FSB (2010).

poses various challenges for cross-border oversight of the TR, should coverage of, or access to, relevant transactions in offshore TRs be inadequate.

Moving OTC trading to exchanges is one way of increasing market transparency for those OTC derivatives that are sufficiently standardized and liquid. Trading on exchanges increases both pre-trade and post-trade transparency to market participants, because, on an exchange, participants have access to firm quotes and real-time information on trade prices.²¹ This type of price transparency has the potential to improve market efficiency, as well as levelling the playing field for market participants, thus offering greater protection to unsophisticated or uninformed market participants. Electronic trading platforms²² can also increase transparency for trades in OTC derivatives, typically by offering limited pre-trade transparency and indicative quotes (for example, to a smaller group of market participants than would be the case with a regulated exchange).

Any regime for improved price transparency imposed on OTC derivatives markets would have to be designed to minimize its potential negative impact on liquidity, since some forms of price transparency could impair dealers' market-making ability, thus withdrawing liquidity from the market.²³ A potential reduction in aggregate hedging capacity is also possible if market-making activity is shifted away from customized OTC contracts in favour of standardized exchange contracts.²⁴ The appropriate trading venue and level of transparency are thus dependent on a number of factors, including the depth of liquidity, and should be carefully considered before imposing rules. To assist local authorities in this effort, the IOSCO Task Force on OTC Derivatives Regulation is evaluating the benefits and the challenges of implementing measures aimed at increasing exchange and electronic trading and assessing the appropriateness of drafting international standards.

CONCLUSION

The reform of OTC derivatives markets is a major initiative of G-20 countries, designed to increase the resilience of the global financial system by reducing bilateral counterparty credit risk, reducing operational and legal risks, and increasing transparency to both financial market participants and regulators. Reform is well under way in many jurisdictions, including the United States, Japan and Europe. Canada has been working on both the international and domestic fronts towards the reform of OTC derivatives

markets. The official sector in Canada, including the Bank of Canada, Finance Canada, OSFI, the OSC, the AMF and the ASC, is working in a coordinated manner with stakeholders in OTC derivatives markets, including dealers, buy-side participants and service providers, both domestically and internationally. The scope of the reforms is broad and will profoundly change the architecture of OTC derivatives markets. Achieving the implementation deadline (the end of 2012) is ambitious and will require a concerted effort on the part of the official sector and the industry. Finally, ongoing monitoring will be required to ensure that this important infrastructure is developed in a manner that contributes to the safety and resilience of the global financial system.

REFERENCES

- Acharya, V. and M. Richardson. 2009. *Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Bank for International Settlements (BIS). 2007a. "New Developments in Clearing and Settlement Arrangements for OTC Derivatives." Committee on Payment and Settlement Systems, March. Available at <<http://www.bis.org/publ/cpss77.pdf>>.
- . 2007b. "Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007." Available at <<http://www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf>>.
- (CPSS-IOSCO). 2010a. "Guidance on the Application of the 2004 CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties to OTC Derivatives CCPs: Consultative Report." Available at <<http://www.bis.org/publ/cpss89.pdf>>.
- . 2010b. "Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010—Preliminary Results." Available at <<http://www.bis.org/publ/rpfx10.pdf>>.
- Brunnermeier, M. K. 2009. "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008." *Journal of Economic Perspectives* 23 (1): 77–100.
- Caballero, R. J. and A. Simsek. 2009. "Complexity and Financial Panics." National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 14997.
- Canadian Foreign Exchange Committee (CFEC). 2010. "The Canadian Foreign Exchange Market: Developments and Opportunities." Available at <<http://www.cfec.ca/files/developments.pdf>>.
- Canadian Securities Administrators (CSA). 2010. "Consultation Paper 91-401 on Over-the-Counter Derivatives Regulations in Canada." 2 November. Available at <http://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category9/csa_20101102_91-401_cp-on-derivatives.pdf>.
- 21 Pre-trade transparency refers to publishing quotes and orders for transactions, while post-trade transparency is reporting on the details of completed trades (FSB 2010).
- 22 See FSB (2010) for a discussion of the features of exchanges and electronic trading platforms.
- 23 See, for example, Financial Services Authority and HM Treasury (2009).
- 24 The price at which dealers offer customized contracts is likely to be higher if they find it more difficult to reduce the risk related to these contracts as volumes move to more standardized OTC or exchange-traded contracts.

- Chande, N., N. Labelle, and E. Tuer. 2010. "Central Counterparties and Systemic Risk." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 43–50.
- Committee of European Securities Regulators (CESR). 2010. "Standardisation and Exchange Trading of OTC Derivatives." Consultation Paper CESR/10-610.
- Duffie, D. 2010. "The Failure Mechanics of Dealer Banks." *Journal of Economic Perspectives* 24 (1): 51–72.
- Duffie, D., A. Li, and T. Lubke. 2010. "Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 424.
- Financial Services Authority and Her Majesty's Treasury. 2009. "Reforming OTC Derivative Markets: A UK Perspective." Available at <http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/reform_otc_derivatives.pdf>.
- Financial Stability Board (FSB). 2010. "Implementing OTC Derivatives Market Reforms." Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_101025.pdf>.
- Glass, A. 2009. "The Regulatory Drive Towards Central Counterparty Clearing of OTC Credit Derivatives and the Necessary Limits on This." *Capital Markets Law Journal* 4 (S1): S79–98.
- Group of 20. 2009. "Leaders' Statement: The Pittsburgh Summit." Available at <<http://www.pittsburghsummit.gov/mediacenter/129639.htm>>.
- International Monetary Fund (IMF). 2010. "Making Over-the-Counter Derivatives Safer: The Role of Central Counterparties." *Global Financial Stability Report* (April): 91–117.
- Ledrut, E. and C. Upper. 2007. "Changing Post-Trading Arrangements for OTC Derivatives." *BIS Quarterly Review* (December).
- OTC Derivatives Working Group (OTC DWG). 2010. "Reform of Over-the-Counter (OTC) Derivatives Markets in Canada: Discussion Paper from the Canadian OTC Derivatives Working Group." Available at <<http://www.bankofcanada.ca/en/financial/reform.pdf>>.
- Singh, M. and J. Aitken. 2009. "Counterparty Risk, Impact on Collateral Flows and Role for Central Counterparties." IMF Working Paper No. WP/09/173.
- Sjostrom, W. K. 2009. "The AIG Bailout." *Washington and Lee Law Review* 66: 943–90.
- Terajima, Y., H. Vikstedt, and J. Witmer. 2010. "The Impact of the Financial Crisis on Cross-Border Funding." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 33–40.

Central Counterparties and Systemic Risk

Nikil Chande, Nicholas Labelle and Eric Tuer

INTRODUCTION

Financial market infrastructures played an important role in the financial crisis of 2007–09. In some cases, they were a stabilizing force, allowing transactions to continue to settle even when uncertainty about the credit exposures of participating institutions reached its peak.¹ For instance, Canadian payment and settlement systems functioned well during the crisis, and even in countries most directly impacted by the crisis, domestic large-value payment systems continued to operate smoothly.² In addition, despite record volumes in foreign exchange (FX) markets, CLS Bank continued to effectively manage settlement risk in FX markets during the financial crisis and the period that followed.³

In other cases, weaknesses in financial market infrastructures led to heightened uncertainty, resulting in disruptions to markets and increased systemic risk.⁴ For example, deficiencies in the infrastructure for over-the-counter (OTC) derivatives markets may have exacerbated the crisis (Wilkins and Woodman 2010; Duffie, Li, and Lubke 2010).⁵ And in the repo market, uncertainty about the valuation of collateral and the network of bilateral exposures among financial institutions led to heightened aversion to

counterparty risk, causing many participants to withdraw from trading (BIS 2010b). The resulting illiquidity in repo markets was a major factor that led to the near-collapse of Bear Stearns and its subsequent purchase by J.P. Morgan Chase in March 2008 (Fleming, Hrung, and Keane 2010).

To address some of the problems experienced during the crisis, policy-makers have promoted greater use of a particular type of financial market infrastructure known as a “central counterparty” (CCP)—a financial entity that takes a buyer or seller position in every trade through the “novation” process. The benefits traditionally associated with CCPs include reduced counterparty credit risk, enhanced netting efficiencies, and reduced potential for the transmission of stresses through the financial system.

Given these benefits, leaders at the G-20 Pittsburgh Summit in September 2009 agreed that “[a]ll standardized OTC derivative contracts should be [. . .] cleared through central counterparties by end-2012 at the latest” (Group of 20 2009).⁶ This commitment was reaffirmed at the Toronto Summit in June 2010 (Group of 20 2010). More generally, “[a] number of ongoing policy initiatives are examining the use of CCPs or other centralised clearing infrastructure mechanisms as a potential solution addressing issues of market infrastructure resiliency, market opacity, orderly collateral liquidations, and the management of counterparty credit risk” (CGFS 2010, 20). One of these policy initiatives in Canada is the development of a CCP for the Canadian repo market by the Canadian Derivatives Clearing Corporation (CDCC) (**Box 1**).⁷

1 See, for example, Bank of England (2009, 5); ECB (2009, 29); and IMF (2010, 4).

2 The smooth functioning of large-value payment systems highlights the success of co-ordinated efforts on the part of central banks over the past two decades to minimize credit risk in these systems.

3 Settlement risk refers to “the risk that settlement in a funds or securities transfer system will not take place as expected” (CPSS-IOSCO 2004, 66). Although the elimination of settlement risk by CLS Bank helped FX markets to operate without disruption, some FX markets (forwards and swaps in particular) experienced periods of illiquidity during the second half of 2008 (CLS Group 2009, 12).

4 Systemic risk is broadly defined as the probability that the financial system is unable to support economic activity (M. Carney 2010).

5 Banque de France (2010) also provides some interesting views on issues pertaining to OTC derivatives and financial stability.

6 Leaders at the G-20 Pittsburgh Summit also agreed that “all standardized OTC derivative contracts should be traded on exchanges or electronic trading platforms, where appropriate” (Group of 20 2009).

7 See Bank of Canada (2009b).

The Canadian Derivatives Clearing Corporation: Becoming a CCP for the Canadian Repo Market

The Bank of Canada has identified the repurchase agreement (repo) market as a core funding market for financial institutions (Fontaine, Selody, and Wilkins 2009).¹ At the height of the financial crisis in September–October 2008, the repo market experienced periods of illiquidity as institutions became increasingly concerned about counterparty credit risk and balance sheets became constrained.

To ensure that this core funding market remains continuously open, the Investment Industry Association of Canada, with the support of the Bank of Canada, issued a request for proposal for the development of CCP services for repos. In December 2009, the Canadian Derivatives Clearing Corporation (CDCC) was selected to provide

these services. The CDCC currently operates Canada's main CCP for exchange-traded financial derivatives and is now working with its stakeholders to develop a CCP repo service in a phased-in approach commencing in 2011. Given the important role that the CDCC's new services will play in supporting the repo market, the Bank plans to formally oversee the system once the new services commence operations. To oversee a clearing and settlement system, the Governor of the Bank of Canada must designate it under the Payment Clearing and Settlement Act, and the Minister of Finance must agree that the designation is in the public interest.²

1 See also M. Carney (2008) for a discussion of continuous markets.

2 For more background on the Bank of Canada's role in the oversight of clearing and settlement systems and the designation process, see Engert and Maclean (2006).

A well-designed CCP will enhance the resilience of the financial system. In order to deliver the maximum benefits, CCPs need to have strong risk controls and should be subject to rigorous oversight. In this regard, the Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS) and the International Organization of Securities Commissions (IOSCO) are reviewing their standards pertaining to the safety and soundness of financial market infrastructures, including CCPs.⁸ As they implement these standards through their oversight activities, authorities such as the Bank of Canada need to take a system-wide perspective and ensure that the risk controls and operating practices of CCPs are compatible with well-functioning financial markets. In this report, we discuss three critical elements that should be addressed by authorities in a coordinated manner going forward: the procyclicality of CCP margin requirements; CCP default-management practices; and capital requirements and resolution mechanisms for CCPs.

BENEFITS AND CHALLENGES OF CCPs

To provide some context, we begin by describing the three main benefits traditionally associated with CCPs.

First, a CCP can facilitate the management of credit risk for its clearing members. Through novation (**Box 2**), the credit risk of the original transacting parties is transferred to the CCP. This does not imply that credit risk is eliminated; rather, it is managed by the CCP and redistributed according to a predefined set of rules as to who incurs losses if a clearing member defaults (Ripatti 2004). A well-managed CCP can prevent excessive concerns about counterparty credit risk

from affecting markets in times of crisis. It can also reduce the informational costs and asymmetries associated with managing credit risk, since each participant can rely on the CCP, which has a clearer overall view of the interconnections and exposures in the system (Bliss and Steigerwald 2006). The enhanced transparency of markets arising from the introduction of a CCP can also facilitate the monitoring and mitigation of systemic risk by regulators.

A second important benefit offered by CCPs is the enhanced efficiency of netting.⁹ A clearing member may have offsetting contracts; i.e., buyer and seller positions on the same product. After novation to the CCP, the offsetting contracts are netted against each other, thereby minimizing the outstanding contracts and the exposures arising from these contracts in the form of payment or securities obligations. In addition, the payment and securities obligations associated with these reduced outstanding contracts can be netted. By netting contracts, as well as payment and securities obligations, the CCP simultaneously reduces the counterparty and liquidity risks faced by each individual clearing member. This multilateral netting can result in collateral savings to the members, since they are required to pledge against a smaller net exposure. It may also provide participants with balance-sheet relief. Allowing participants to simultaneously offset liabilities and assets associated with these contracts enables them to manage their balance sheets more efficiently. In times of stress, this may alleviate the pressure for disruptive deleveraging, as witnessed in some markets during the financial crisis.

8 For more background on the standards review, see BIS (2010a).

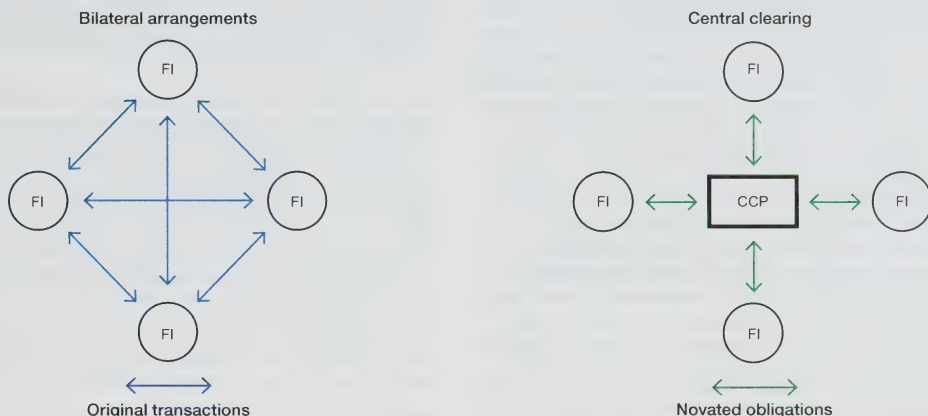
9 Moving from bilateral settlement arrangements to CCPs may not improve netting in all cases—for example, if there is too much fragmentation of clearing activity across separate CCPs (Duffie and Zhu 2010).

The Novation Process

A CCP is a financial market infrastructure that interposes itself between two parties in a trade. Through a process known as “novation,” the original transaction is cancelled and replaced by two equivalent transactions: one between the seller and the CCP, and the other between the buyer and the CCP. Once the transaction is novated to the CCP,

the associated obligations are no longer between the financial institutions that originally contracted, but rather with the CCP. This is the fundamental distinction between central clearing through a CCP and decentralized clearing through bilateral settlement arrangements (Bliss and Steigerwald 2006).

Figure 1



Third, in the event that a clearing member defaults, if the CCP has a robust default-management mechanism, there is a reduced likelihood of contagion spreading to the other members and to broader markets. If the resources pledged to a CCP by the defaulting member are insufficient, residual losses are shared among the survivors in accordance with pre-arranged loss-sharing agreements, which helps to reduce uncertainty in times of stress. By distributing losses across the entire membership, the impact on any individual institution is reduced, mitigating the potential for contagion (Bliss and Papathanassiou 2006).

To maximize these benefits, CCPs must be well managed and have robust risk-management mechanisms and effective oversight. This is because, by definition, a CCP concentrates into one entity the risks that are decentralized in bilateral settlement.¹⁰ For example, as the counterparty to all clearing members, credit risk is concentrated within the CCP and, as a result, it may incur losses if a clearing member were to default. Valuation risk is also concentrated within the CCP, which calculates counterparty credit

exposure using market prices and a pricing model. Moreover, a CCP faces liquidity risk since, in the event of a default, it must continue to fulfill its obligations to non-defaulting members in a timely manner. In addition, operational risk is particularly relevant for a CCP because system deficiencies, human errors or disruptions from external events can have wide-ranging impacts. A CCP also faces settlement banker risk if a commercial bank that provides the CCP with an account for cash settlement is no longer willing or able to provide it with those services.¹¹ Given the concentration of these risks within the CCP, it must be designed to effectively mitigate their impact.

Overall, CCPs have tremendous potential to reduce systemic risk and reinforce financial stability by addressing the deficiencies associated with existing bilateral settlement arrangements.

¹⁰ See CPSS-IOSCO (2004, 8) for a summary of the risks that CCPs must manage.

¹¹ To mitigate this banker risk, CCPs often maintain settlement accounts with central banks rather than with commercial banks.

PROTECTING THE FINANCIAL SYSTEM

As CCPs take on a more prominent role, it is crucial that they be properly protected by rigorous risk controls and effective oversight. Significant work has already been done to establish high standards for strong risk-management practices by CCPs. Through the CPSS and IOSCO, central banks and securities regulators have published the CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties (CPSS-IOSCO 2004), which articulate 15 international standards that CCPs should comply with to properly address the major risks they face. Areas covered by these recommendations include legal risk, participation requirements, counterparty credit risk, default procedures and operational risk, as well as CCP governance and transparency. In addition, the CPSS and IOSCO have issued guidance on the application of the Recommendations for Central Counterparties for CCPs that clear OTC derivatives (CPSS-IOSCO 2010).

Given the regulatory push to strengthen financial market infrastructures, the CPSS and IOSCO are currently enhancing their standards, including those pertaining to CCPs. The revised standards will likely put even more emphasis on the need for sufficient financial resources (including capital and liquidity) to handle one, or even two, large defaults. Ensuring that individual CCPs are properly risk-proofed and are subject to robust oversight is clearly important for reducing systemic risk.

For CCPs to accomplish the goals set out by policy-makers, authorities must think beyond risk-proofing individual CCPs and ensure that risk controls and operating practices are consistent with the promotion of a well-functioning financial system.

In this section, three key issues for the protection of the financial system will be discussed: (i) the procyclicality of margins; (ii) managing the default of a member; and (iii) capital requirements and resolution mechanisms for CCPs.

Procyclicality of margins

Procyclicality refers to the feedback loops between the financial system and the real economy, which can amplify the business cycle and exacerbate financial instability.¹² For example, in times of market stress, collateral requirements and haircuts can increase dramatically, owing to the volatility or illiquidity of the underlying assets.¹³ Leaders at the June 2010 Toronto G-20 Summit agreed to seek ways to reduce the procyclicality of haircuts and margining

practices for securities financing and OTC derivatives transactions (Group of 20 2010).

CCPs can help address procyclicality arising from bilateral arrangements in several ways (Cecchetti, Gyntelberg, and Hollanders 2009; CGFS 2010). For instance, by mitigating concerns about counterparty credit risk during periods of stress, CCPs can encourage trading in markets that might otherwise become illiquid. As well, since collateral is required from every clearing member, the potential increase in collateral requirements in a stress event would be smaller than if no collateral had been initially collected, which has often been the case in bilateral settlement arrangements.¹⁴ And because the netting efficiencies associated with CCPs reduce clearing members' outstanding contracts, the increase in collateral requirements following sudden market volatility affects fewer outstanding contracts.

Although CCPs can help to decrease procyclicality, they still face certain challenges. Their risk management relies heavily on the calculation and collection of margins to cover the exposures they face with clearing-member contracts that have been novated.¹⁵ These calculations are typically based on historical price observations covering a relatively short period. As a result, collateral requirements imposed on clearing members can increase abruptly in times of sudden market volatility.

Chart 1: Margin requirements can be procyclical

Margin requirements associated with the SXF (S&P/TSX 60 Index Futures)



Sources: Bloomberg and Canadian Derivatives Clearing Corporation

Last observation: 5 November 2010

As **Chart 1** shows, margin requirements charged by the CDCC for the SXF, a futures contract on the S&P/TSX 60 Index traded on the Montréal Exchange, can be procyclical. For instance, large increases in margin requirements took

¹² Procyclicality in the financial system is discussed in a number of reports in Bank of Canada (2009a).

¹³ The large collateral calls seen in bilateral settlement arrangements can be destabilizing. JPMorgan's collateral call on Merrill Lynch might have motivated its sale to Bank of America on 14 September 2008 (J. Carney 2008). JPMorgan also demanded \$8.6 billion in collateral from Lehman Brothers over the four days leading up to its bankruptcy on 15 September 2008, including \$5 billion on the last day (Stempel 2010).

¹⁴ For example, in OTC derivatives markets, a large part of the counterparty risk is undercollateralized (Singh 2010).

¹⁵ Margins cover the maximum movement in the value of a contract over a given confidence interval and liquidation period. The clearing fund is a secondary pool of collateral to be used if the defaulter's margin is insufficient, and is typically calculated using stress scenarios.

Clearing-Member Default in a CCP

A default refers to a breach of any requirement imposed by the CCP, and can include non-payment of cash obligations, non-delivery of securities or a failure to satisfy collateral requirements. Non-payment and non-delivery are the most critical, since the CCP owes the corresponding cash payments and/or securities to other clearing members. If additional collateral requirements were not met following sudden market volatility, the CCP would still be able to meet its obligations to its clearing members, but it would be exposed to uncovered credit risk (as measured by its risk model). This would result in losses for the CCP

and/or survivors following non-payment or non-delivery only if the defaulter had not pledged sufficient collateral.

In the event of a member's default, the CCP can transfer or hedge the defaulter's contracts. This can take some time, especially in stressed markets, and can require significant human and technical resources. As a last resort, a CCP can use its discretion to close out contracts, which could lead to losses for surviving clearing members that might have to replace them amid stressed markets.

place as the S&P/TSX 60 Index was falling dramatically during the financial crisis. Of particular note, the margin requirements in dollar amounts increased by 149.7 per cent on 10 October 2008 relative to the previous day.

By requesting higher levels of collateral in times of increased volatility, CCPs can put pressure on already fragile market participants, potentially destabilizing them. While a CCP needs to be able to properly protect itself against risk, it must also consider the procyclical effects of its actions on the functioning of markets.

To address the procyclicality of margin practices in secured lending and derivatives transactions, the Committee on the Global Financial System (CGFS) has recommended that authorities and CCPs consider the implications of imposing through-the-cycle (TTC) margins and haircuts (CGFS 2010). A TTC approach can help to prevent an accumulation of excessive leverage in good times and disruptive deleveraging in bad times.

There are various potential approaches to TTC margins, but there is no extensive literature on the subject nor consensus as to which approach may be most appropriate. One option may be to use a margin floor, which is a minimum level of margin intervals (expressed in per cent) that each clearing member must maintain. A margin floor can help to prevent a buildup of excessive leverage during the expansionary phase of the financial cycle, because, even as volatility falls, members must continue to pledge the minimum level of collateral. The trade-off is a higher cost of collateral during periods of low volatility, but smaller increases in required collateral in times of stress. Another option may be for CCPs, in consultation with authorities, to expand the list of acceptable collateral in stressful times, albeit with conservative haircuts. In crisis periods, clearing members may have plenty of lower-quality collateral to pledge with no alternative uses. Allowing members to pledge lower-quality collateral would be less disruptive than rapidly liquidating

derivatives contracts or acquiring additional high-quality collateral on short notice amid stressed markets.

In summary, as CCPs take on an expanding role in the financial system, they need to develop margining practices that are less procyclical. Doing so requires that CCPs and authorities re-evaluate the structure of the existing risk-management frameworks.

Default-management practices

With regulators promoting greater use of CCPs and potentially mandating CCP clearing for certain financial products, CCPs have to be ready to manage clearing-member defaults in order to protect themselves, non-defaulting clearing members and the broader financial system. Since the default-management process is dynamic and uncertain, CCPs typically retain significant discretion (**Box 3**).

In a default, the CCP, its members and the financial system will face considerable challenges. Moreover, because the defaulter's affiliates may be suspended in other CCPs (as occurred when Lehman Brothers Holdings Inc. filed for bankruptcy), a number of large CCPs may be attempting to transfer, hedge or close contracts simultaneously. The introduction of linkages between CCPs across different jurisdictions, which global customers are likely to demand, will further complicate the default-management process.¹⁶

Given the complexity associated with the default-management process, it is difficult to accurately predict the amount of financial resources that a CCP will need in order to properly manage such an event, especially in times of stress. This is due, in part, to the limited number of bidders that may be willing to acquire large portfolios and are capable of doing so. For instance, in September 2008, the division acting as CCP for the CME Group (CME Clearing)

¹⁶ Areas of concern include the sharing of risk-management responsibilities, accounting reconciliation and the resolution of cross-jurisdictional legal claims that may arise upon default.

chose not to liquidate the proprietary derivatives contracts of Lehman Brothers Inc. in the open market.¹⁷ Instead, the CME conducted two auctions on 14 and 17 September 2008, with potential bidders selected by CME on the basis of their capital and risk-management expertise, as well as their potential concentration in the market (Valukas 2010, 1846). In the first auction, five out of the six firms submitted bids, but “all of the bids involved substantial losses” to Lehman Brothers Inc. in the form of collateral transfers (Valukas 2010, 1846). Following the second auction, three out of the five bidding firms acquired the contracts of Lehman Brothers Inc. (Valukas 2010, 1851). And in this particular case, the CME had placed Lehman Brothers Inc. on liquidation-only status due to “general financial insecurity reasons related to [Lehman Brothers Holdings Inc.’s] bankruptcy filing” (Valukas 2010, 1848). In other words, CME did not actually have to deal with unmet payment, security delivery or margin obligations on the part of Lehman Brothers Inc., which would have been even more challenging for CME to manage.

Having sufficient collateral to cover potential losses is one challenge, but having access to sufficient cash and securities to meet payment and delivery obligations on time is another. To manage this liquidity risk, CCPs accept high-quality liquid collateral, monitor haircuts and concentration limits, and maintain liquidity lines with financial institutions and central banks.¹⁸ By imposing standards for acceptable collateral and using concentration limits, CCPs can liquidate collateral while minimizing losses and market impacts. However, selling collateral sometimes entails settlement delays.¹⁹ Liquidity lines, which generally have to be collateralized by the CCP, can cover the gap between the CCP’s obligations at any point in time and the amount of collateral it can turn into cash. These lines also allow CCPs to meet their cash obligations in a timely manner, without having to sell collateral so quickly that markets are affected through disorderly sales. Because liquidity support can lessen the impact of a default on the financial system, it is crucial that CCPs have robust liquidity lines in place.

As already noted, the events surrounding a default are dynamic and uncertain, and for that reason CCPs typically retain significant discretion in their rules. For instance, CCPs are not normally tied to specific timelines to meet their cash and securities obligations following a default. This level of discretion provides a CCP with the flexibility to protect itself and its surviving members, and to minimize market impact when it manages the defaulter’s contracts, liquidates collateral or obtains securities. However, in using

this discretion, a CCP could adversely affect financial stability if it attempts to minimize losses through indiscriminate sales of assets or by hastily transferring, hedging or closing out the defaulter’s contracts. Thus, as CCPs gain importance, they will need to develop certain principles, in consultation with stakeholders, to guide the use of this discretion in order to promote transparency and strike the right balance between safeguarding the interests of the CCP and its non-defaulting members and promoting financial stability.

In summary, to reduce systemic risk through greater use of CCPs, authorities need to be sure that the default-management practices that CCPs have in place are suited to the challenges they face.

Capital requirements and resolution mechanisms

The proposal to reduce the interconnectedness of the financial system through CCPs entails creating entities that concentrate risks. Although CCPs rarely fail, history shows that it does happen.²⁰ Thus, clear frameworks should be designed that address CCPs’ management of capital and provide mechanisms for their orderly resolution should they become non-viable.

The important work of developing standards for capital management is just beginning. These standards should include minimum capital requirements for CCPs as a preventive measure, but also as a buffer in the event of default or as a protection against risks unrelated to default. Requirements pertaining to the safety of a CCP’s capital assets should be developed as well. Moreover, authorities should consider requiring a CCP to expose some of its own capital before survivors’ capital in the event of a default. This practice, which is already followed by many CCPs, reinforces their incentives to implement strong risk-management practices. Finally, any capital-management plan should take into account the role played by capital in protecting CCPs from residual credit risk.

To minimize potential disruption from a failure or near-failure, CCPs and regulators should prepare ex ante resolution mechanisms that include:

- credible ex ante plans for raising additional capital should the level fall below minimums;
- early-intervention tools that would allow authorities to take over CCPs in difficulty; and
- exit or transition plans that minimize systemic disruptions.

¹⁷ Lehman Brothers Inc. was an affiliate of Lehman Brothers Holdings Inc.

¹⁸ Central bank liquidity support is generally a last-resort measure, drawn on in the event of systemic pressure when private sector support is unavailable or insufficient. CCPs constituted as banks have access to central bank facilities, although this is not necessarily the case for non-bank CCPs.

¹⁹ In Canada, Government of Canada treasury bills settle the same day in CDSX, but other Government of Canada bonds can take up to three days to settle; consequently, a CCP would not receive the cash in time to meet its obligations on the day of default.

²⁰ Three examples of CCP failures are: Caisse de Liquidation, Paris (1974); Kuala Lumpur Commodity Clearing House (1983); and Hong Kong Futures Guarantee Corporation (1987). (See Ripatti 2004, Appendix 1.) Failures in risk management, as well as financial bubbles and crashes, were involved in all three cases.

CONCLUSION

CCPs can reduce systemic risk and reinforce financial stability. To ensure their success, they must be properly risk-proofed and must be subject to effective oversight. To this end, international standards pertaining to the safety and soundness of financial market infrastructures, such as CCPs, are being enhanced. Authorities must also recognize that, as CCPs take on a more prominent role, they need to operate in a way that promotes the integrity of the financial system as a whole. Issues of particular importance that should be addressed by authorities in a coordinated manner include the procyclicality of CCP margin requirements, default-management practices and resolution mechanisms.

REFERENCES

Bank for International Settlements (BIS). 2010a. "Standards for Payment, Clearing and Settlement Systems: Review by CPSS-IOSCO." Press Release, 2 February. Available at <<http://www.bis.org/press/p100202.htm>>.

———. 2010b. "Strengthening Repo Clearing and Settlement Arrangements." Available at <<http://www.bis.org/publ/cpss91.pdf>>.

Bank of Canada. 2009a. "Reports: Procyclicality in the Financial System." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 31–63.

———. 2009b. "Bank of Canada Welcomes Initiative to Improve Infrastructure for Canadian-Dollar Core Funding Markets." Press Release, 15 December. Available at <<http://www.bank-banque-canada.ca/en/press/2009/pr151209.html>>.

Bank of England. 2009. "Payment Systems Oversight Report 2008." Available at <<http://www.bankofengland.co.uk/publications/psor/psor2008.pdf>>.

Banque de France. 2010. "Derivatives—Financial Innovation and Stability." *Financial Stability Review* 14 (July).

Bliss, R. and C. Papathanassiou. 2006. "Derivatives Clearing, Central Counterparties and Novation: The Economic Implications." Paper presented at a Symposium held by the European Central Bank and the Federal Reserve Bank of Chicago, "Issues Related to Central Counterparty Clearing," April 2006. Available at <http://www.ecb.int/events/pdf/conferences/ccp/BlissPapathanassiou_final.pdf>.

Bliss, R. and R. S. Steigerwald. 2006. "Derivatives Clearing and Settlement: A Comparison of Central Counterparties and Alternative Structures." Federal Reserve Bank of Chicago *Economic Perspectives* (Fourth Quarter): 22–29.

Carney, J. 2008. "Blood on the Street: JP Morgan Pushed Merrill Lynch into Bank of America Merger." *Business Insider*, 7 October.

Carney, M. 2008. "Building Continuous Markets." Speech to the Canada–United Kingdom Chamber of Commerce, London, England, 19 November.

———. 2010. "The G-20's Core Agenda to Reduce Systemic Risk." Speech to the International Organization of Securities Commissions (IOSCO), Montréal, Quebec, 10 June.

Cecchetti, S. G., J. Gyntelberg, and M. Hollanders. 2009. "Central Counterparties for Over-the-Counter Derivatives." *BIS Quarterly Review* (September): 45–58.

CLS Group. 2009. "Briefing on the Global FX Market and the Role of CLS Bank." Available at <<http://www.cls-group.com/Publications/FX%20Market%20%20Role%20of%20CLS%20FINAL.pdf>>.

Committee on the Global Financial System (CGFS). 2010. "The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclicality." CGFS Paper No. 36. Available at <<http://www.bis.org/publ/cgfs36.pdf>>.

CPSS-IOSCO. 2004. "Recommendations for Central Counterparties." Available at <<http://www.bis.org/publ/cpss64.pdf>>.

———. 2010. "Guidance on the Application of the 2004 CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties to OTC Derivatives CCPs: Consultative Report." Available at <<http://www.bis.org/publ/cpss89.pdf>>.

Duffie, D., A. Li, and T. Lubke. 2010. "Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 424.

Duffie, D. and H. Zhu. 2010. "Does a Central Clearing Counterparty Reduce Counterparty Risk?" Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 2022.

Engert, W. and D. Maclean. 2006. "The Bank of Canada's Role in the Oversight of Clearing and Settlement Systems." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 57–64.

European Central Bank (ECB). 2009. "Eurosystem Oversight Report 2009." Available at <<http://www.ecb.int/pub/pdf/other/eurosystemoversightreport200911en.pdf>>.

Fleming, M. J., W. B. Hung, and F. M. Keane. 2010. "Repo Market Effects of the Term Securities Lending Facility." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 426.

Fontaine, J.-S., J. Selody, and C. Wilkins. 2009. "Improving the Resilience of Core Funding Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–46.

- Group of 20. 2009. "Leaders' Statement: The Pittsburgh Summit." Available at <<http://www.pittsburghsummit.gov/mediacenter/129639.htm>>.
- Group of 20. 2010. "The G-20 Toronto Summit Declaration." Available at <<http://www.g20.utoronto.ca/2010/to-communicue.html>>.
- International Monetary Fund (IMF). 2010. "United States: Publication of Financial Sector Assessment Program Documentation—Technical Note on Selected Issues on Liquidity Risk Management in Fedwire Funds and Private Sector Payment." IMF Country Report No. 10/122. Available at <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2010/cr10122.pdf>>.
- Ripatti, K. 2004. "Central Counterparty Clearing: Constructing a Framework for Evaluation of Risks and Benefits." Bank of Finland Discussion Paper No. 30.
- Singh, M. 2010. "Collateral, Netting and Systemic Risk in the OTC Derivatives Market." IMF Working Paper No. 10/99.
- Stempel, J. 2010. "Lehman Sues JPMorgan for Billions in Damages." *Reuters*, 26 May.
- Valukas, A. R. 2010. "Lehman Brothers Holdings Inc. Chapter 11 Proceedings Examiner's Report." Available at <<http://lehmanreport.jenner.com>>.
- Wilkins, C. and E. Woodman. 2010. "Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 35–41.

Contingent Capital and Bail-In Debt: Tools for Bank Resolution

*Chris D'Souza and Toni Gravelle, Bank of Canada, and Walter Engert and Liane Orsi, Office of the Superintendent of Financial Institutions**

INTRODUCTION

In the recent global financial crisis, many banks failed, or were in danger of doing so. Internationally, the public policy responses to failing banks differed substantially, depending on the size and complexity of the banks in question. Small, less complex banks were allowed to fail, and their failures were usually managed in accordance with existing procedures for liquidation and winding up. These failures resulted in shareholders being totally wiped out, and the imposition of losses on debt holders and uninsured depositors, based on established rules for creditor-claim seniority and the resources available from the disposition of the failed banks.

In the case of failing large banks, the response typically involved public sector equity investment, together with substantial liquidity support and credit guarantees.¹ As a result, common shareholders of these major international banks generally suffered losses but were not wiped out, and preferred shareholders and creditors were protected. In addition, the managements of these banks, in most cases, stayed in place. Estimates of the amount of public sector capital injections used to directly bail out major banks are well in excess of US\$1 trillion; including guarantees and insurance provided by major governments during the recent crisis adds another US\$8.5 trillion (Alessandri and Haldane 2009).

These experiences showed that policy-makers around the world were unwilling or unable to allow major financial institutions to fail, particularly in a stressed financial

environment. Public sector authorities were worried about exacerbating financial stress, and wished to avoid the adverse consequences that could result from the failure of a large, complex financial institution. Authorities in many countries were concerned that they would not be able to resolve such institutions without causing a disruption in essential financial services and generating significant costs to the real economy. An implication of bailouts, however, is the creation of incentives that promote risk-taking behaviour by the private sector—in other words, moral hazard. Over time, such behaviour leads to a greater likelihood of bank failures, instability and future crises, with serious fiscal and social costs.

As a result, policy-makers have been reviewing their financial regulatory arrangements to develop more effective ways to respond to the risks posed by large, interconnected institutions. A wide range of approaches have been under discussion, including capital surcharges, systemic risk levies and funds, more effective supervision, contingent capital and bail-in debt, improved legal powers to restructure a failing bank, and living wills.

This report considers two related approaches to improving the resolution of failing banks: contingent capital and bail-in debt. Various types of contingent capital and bail-in debt mechanisms have been discussed in the academic literature and the press, and have been debated in policy circles. This report focuses on the types of contingent instrument that have been the subject of proposals by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) (Dickson 2010a,b) and, more recently, by the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2010), and that have been a focus of banking reform policy discussions more generally.

* The authors thank Paul Melaschenko, formerly of the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) and now with the Bank for International Settlements, for his important contributions to the work underpinning this report.

1 In Canada, the federal government and the Bank of Canada offered various forms of funding liquidity to Canadian financial institutions to mitigate the spread of liquidity problems, but there were no bank failures or bailouts. (See Zorn, Wilkins, and Engert 2009 for a discussion of these Bank of Canada liquidity actions.)

WHAT ARE CONTINGENT CAPITAL AND BAIL-IN DEBT?

Contingent capital is a subordinated security, such as a preferred share or subordinated debenture, that converts to common equity under certain conditions. Such contingent capital instruments are contractual mechanisms; that is, the arrangements governing conversion would be set out in the contractual terms of the financial instrument purchased by the investor. As a result, investors in these instruments would accept the prospect of conversion under certain conditions, and therefore would require compensation for bearing this risk, depending on their expectations of conversion. With bail-in debt, this contractual mechanism is extended beyond the regulatory capital base to senior debt securities of the issuing bank. The trigger event that leads to conversion, as well as its timing, is a central feature of contingent capital and bail-in debt, and is considered next.²

Gone-concern and going-concern contingent instruments

Contingent capital is typically differentiated as either *gone-concern* or *going-concern*. Gone-concern contingent capital converts to common equity when the financial condition of a bank is judged by its supervisor to have deteriorated to the point where it is no longer viable. Given this timing, gone-concern contingent capital would contribute to a resolution framework. In contrast, going-concern contingent capital converts to common equity earlier, well before

non-viability, for even modest erosions of capital. Further, conversion would be triggered by a breach of a given threshold, such as a capital ratio, or when the bank's stock price falls below a predetermined level, or when the aggregate value of the banking sector, as measured by a stock index, falls below a trigger value.³ (For example, see Flannery 2005, 2009; McDonald 2010; and Sundaresan and Wang 2010.)

Figures 1 and 2 provide a stylized perspective on the two types of contingent capital. As the bank's condition moves from the green area towards the red, supervisory concerns increase. If the threshold that triggers conversion of going-concern contingent capital is breached, the contingent capital security would automatically convert to common equity relatively early in the process, as illustrated in **Figure 1**. In the situation illustrated in **Figure 2**, however, the supervisor relies on other early-intervention tools to deal with a troubled bank (possibly including a directive to raise capital in the market), until the bank reaches the point of non-viability, which could then trigger conversion of debt to equity to help resolve the failing institution.

Regulatory context matters

When considering contingent capital and bail-in debt, it is important to take account of the overall regulatory framework, particularly the incentives and powers of the supervisor and resolution authority to intervene in a timely manner when dealing with a troubled bank. As illustrated in **Figures 1 and 2**, going-concern contingent capital would

Figure 1: Going-concern contingent capital and bail-in debt

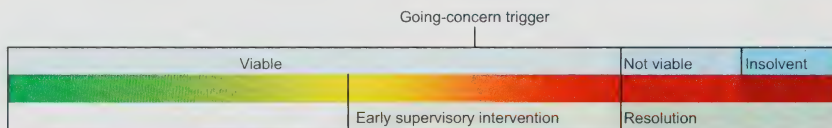
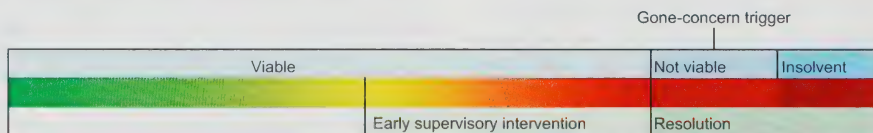


Figure 2: Gone-concern contingent capital and bail-in debt



2 Another approach would be to simply write down the face value of specified debt securities following a trigger event (instead of converting debt to equity), which would have the effect of transferring wealth to the common shareholders of the troubled bank. This report does not discuss such an approach. As well, some commentators have proposed that, instead of relying on a contractual mechanism to effect conversion, public sector authorities should have the statutory power to write down or convert bank debt outside of the usual court-supervised restructuring and liquidation process. This report does not consider such proposals either.

3 This means that the metric used to trigger conversion for a going-concern instrument (such as a capital ratio) needs to be a sufficient and reliable measure of firm value, for example. (In this regard, note that many banks that failed or experienced severe difficulties in the recent crisis had regulatory capital measures that met or exceeded regulatory requirements.)

provide for conversion relatively early in the troubles of a bank, following the breach of a specific metric. Arguably, going-concern contingent capital is focused on dealing with forbearance—a tendency of some supervisors to accommodate troubled institutions and to refrain from intervening with corrective measures (in the yellow-orange zone of **Figures 1 and 2**). This could occur because the supervisor lacks adequate incentives (the “will to act”) or the powers (the “ability to act”) to intervene effectively as the financial condition of the bank deteriorates. Put differently, going-concern contingent capital aims to reproduce elements of early intervention by emphasizing a rule that provides for the automatic recapitalization of the institution in the form of conversion of debt and capital instruments to common equity when a specific metric is breached, thereby reducing the scope for the exercise of supervisory forbearance.⁴

The Canadian regulatory framework has tried to address the supervisory will and ability to act by providing OSFI with particular incentives that condition its judgments, as well as adequate powers to act on them. The framework gives OSFI a clear mandate focused on the protection of depositors, policyholders and creditors. Together with operational autonomy and wide-ranging powers, this framework orients OSFI towards risk aversion and early intervention with regard to troubled banks.⁵ As well, the Canadian financial safety net has been designed to encourage working relationships between OSFI and other federal agencies that have a strong interest in the ongoing quality of supervision, including the Bank of Canada, as lender of last resort, and the Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC), the deposit insurer. (CDIC’s mandate also includes the resolution of failed CDIC-member institutions in a manner that minimizes loss.) This interaction among federal safety-net agencies further supports supervisory incentives for early and effective intervention. For example, the *Guide to Intervention for Federally Regulated Deposit-Taking Institutions* (OSFI 2008) sets out a structured process for early intervention that is jointly followed by OSFI and CDIC.⁶ In addition, the major federal agencies with an interest in supervisory issues (OSFI, CDIC, the Bank of Canada, the Department of Finance and the Financial Consumer Agency of Canada) meet regularly under the chairmanship of the Superintendent of Financial Institutions to exchange information relevant to the supervision of regulated institutions. This forum, the Financial Institutions Supervisory Committee, also provides for the coordination of strategies when dealing with troubled

institutions. Further, the heads of the federal safety-net agencies are also members of CDIC’s Board of Directors.

In sum, OSFI operates within a safety-net framework designed to support both the will and the ability to act with regard to troubled institutions. This suggests that gone-concern contingent instruments, which focus on resolution, may provide relatively larger net benefits in the Canadian context than going-concern contingent capital.⁷ The rest of this report addresses the role of gone-concern contingent capital instruments.

Objectives of gone-concern contingent instruments

Gone-concern contingent capital and bail-in debt share two related objectives:

- (i) to support the resolution of a failing bank by providing sources of capital when the institution cannot recapitalize through private markets; and
- (ii) to ensure that equity holders and other providers of regulatory capital, as well as major creditors of banks, face risk of loss, even if the troubled bank is not closed and liquidated.

Such instruments could improve the incentives affecting private behaviour by exposing holders of common equity to a risk of significant dilution, and by widening the pool of market participants with credible “skin in the game.” Accordingly, market discipline could be improved and moral hazard reduced. As a result, such contingent instruments would reduce the likelihood of a government bailout of a large, complex institution and, in the event of such a bailout, would reduce the cost to taxpayers.

HOW WOULD GONE-CONCERN CONTINGENT INSTRUMENTS HELP RESOLUTION?

The Basel Committee’s recent proposal on gone-concern contingent capital requires that all newly issued regulatory capital instruments that are not common equity include, in their contractual terms, a mechanism that creates common equity at the point of non-viability. Accordingly, these securities would be converted to common equity under two conditions:

- (i) when an institution is judged by its regulator to have reached the point of non-viability;⁸ or

4 Depending on the trigger, however, such an approach could transfer the operation of forbearance to the manipulation of the trigger variable (such as a capital ratio) if the supervisor’s objectives and incentives are not well specified.

5 Dickson (2010c) discusses the importance of such institutional design for effective regulation and supervision. For a discussion of the evolution of the Canadian financial safety net, see Engert (2005).

6 OSFI’s governing statute also recognizes that financial institutions need to compete and take reasonable risks. The legislation notes as well that the boards of directors and management of financial institutions are responsible for the management of risks, and that financial institutions can fail.

7 Nevertheless, going-concern contingent capital might also provide useful incentives for investors to monitor bank risk-taking behaviour, and could contribute as an early corrective measure.

8 If this trigger was not exercised and the bank failed, no conversion would take place, and there would be no impact on the established priority of the claims of shareholders and creditors.

- (ii) when the public sector provides capital or equivalent support to restore the failing bank, without which the bank would not be viable.

However, such gone-concern contingent capital might not by itself generate sufficient capital to effectively support the restoration of viability for a failing bank. Accordingly, bail-in debt, with the same conversion triggers, could increase the amount of private sector capital available at the point of non-viability. Distinct from contingent capital, however, these arrangements could be structured so that only a portion of the senior debt would convert to common equity at the point of non-viability, in recognition of its creditor-claim seniority relative to subordinated debt and equity instruments. This partial write-off, or haircut, would mean that most of the senior debt instrument would remain unchanged, even if conversion was triggered.

There is some debate about the scope of the liabilities that should be subject to such bail-in conversion, but a focus on senior, unsecured debt instruments would be relatively straightforward.⁹ This particular scope of application would leave secured creditors, insurable depositors, short-term securities holders and a bank's counterparties unaffected by bail-in provisions.

Conceptually, conversion of contingent instruments could occur on a "par-to-market value" basis. For example, at conversion, holders of a contingent security could receive, in exchange for the security, common shares with a total value equal to the par value of the contingent instrument. For example, assuming a par value of \$100 for a preferred share subject to conversion, and a market value of \$2 for common equity at the time of conversion, the investor would receive 50 common shares. (The conversion terms for more senior contingent instruments could provide more beneficial arrangements.)

With the conversion of contingent instruments to common equity, the original equity would be heavily diluted, and converted preferred stock and subordinated debt would be subject to loss as common equity. Converted bail-in senior debt would also be exposed to loss as common equity. This process also implies that the value of the bank's liabilities would decline. The bank would therefore be recapitalized, with somewhat less leverage. Such restructuring could help to attract new private investment and liquidity for the bank, thus supporting resolution and the restoration of viability. (New private investment could be in the form of subordinated debt or preferred shares with warrants to provide scope for new investors to capture the potential upside.)

Together, contingent capital and bail-in senior debt should be seen as one of several tools that authorities could use to help resolve a failing bank. Others include taking control,

the replacement of management, CDIC-assisted transactions, the establishment of a bridge bank and winding-up powers. These other tools could be applied in combination with the conversion of contingent instruments, which could involve losses for a wider range of uninsured creditors and counterparties.

How much contingent capital and bail-in senior debt?

The amount of contingent capital and bail-in debt issued by an institution would be an important factor in their effectiveness as possible resolution tools. The Basel Committee has proposed that all newly issued regulatory capital instruments that are not common equity must be gone-concern contingent capital. More generally, an objective could be that banks should have sufficient contingent capital and bail-in debt to be able to achieve recapitalization according to prudential requirements. This implies a predetermined minimum for the bank's funding in the form of contingent capital and bail-in debt.

Conceptually, the regulator could set the capital requirement for a bank based on the prudential risks posed by its business activities, as in the current Basel capital framework. Levels of contingent capital and bail-in senior debt could then be set to protect against insolvency and government bail-outs if, for any reason, the prudential capital requirement turned out to be inadequate. Put differently, in addition to the standard prudential capital requirements, the sum of common equity plus contingent capital and bail-in senior debt could be subject to an overall minimum requirement, chosen to provide for the restoration of prudential capital requirements. In practice, the choice of instruments (common equity, contingent capital and bail-in debt) could be left to banks and market participants, which, given their various constraints, would optimize to find the most efficient funding and capital structure. Following the establishment of such a requirement, the capital and funding structures of banks would correspondingly evolve over time.

COSTS

As discussed above, the conversion of contingent capital and bail-in senior debt would take place at the point of non-viability, which is typically a low-probability event. Thus, it seems reasonable to expect that these instruments should generally be priced close to their underlying host instrument, plus an incremental cost reflecting the elimination of an expectation that government will bail out the failing bank (an implicit guarantee). To the extent that implicit government support had been expected—and if the prospect of conversion embedded in contingent capital and bail-in senior debt was seen to be credible—investors would demand a corresponding premium to compensate for their increased risk, depending on the financial health of the issuing bank. (The latter would influence the expected

⁹ It could be technically or legally difficult to extend bail-in provisions beyond this class of liabilities. Doing so could have adverse implications regarding the management of risk and liquidity, particularly under unfavourable circumstances.

probability of conversion.) Any increase in costs might also be offset by the value investors ascribe to the conversion feature. That is, investors could view the potential gains embedded in the conversion mechanism as attractive, compared with a liquidation scenario where the recoveries to capital providers have historically amounted to cents on the dollar, or nothing. The impact on funding may not be limited only to contingent instruments, since the cost of bank common equity might increase as well, given that contingent instruments imply a risk of dilution of ownership under some conditions.

In addition to possibly affecting the cost of capital in this way, such contingent instruments could affect investor behaviour and market dynamics as a failing bank deteriorated to a level where conversion was generally believed to be likely; that is, when non-viability was expected. In that case, a bank's equity price would be under considerable downward pressure in anticipation of the substantial dilution associated with the prospective conversion of contingent instruments to common equity. Such a downward ("death") spiral would, however, be expected for the stock price of any firm approaching insolvency (appropriately, and since common equity should lose value in such cases), and the prospect of conversion could exacerbate this dynamic. It seems likely that the market's behaviour in this context would be conditioned by the specific terms of conversion.¹⁰

Some commentators have suggested that, to the extent that contingent capital and bail-in debt are held by other financial institutions, these institutions would face greater risks, and that holdings of contingent instruments could exacerbate contagion under some conditions. However, this prospect already exists, owing to inter-institution holdings of financial institution securities: if an issuer was liquidated or restructured, investors could become residual claim holders. The argument that contingent capital and bail-in debt expose holders of bank securities to greater risks than the status quo implies that current inter-institution holdings of securities are protected by implicit guarantees. Of course, the use of contingent capital and bail-in debt aims to minimize the value of such guarantees, which necessarily exposes the holders of such securities to risk of loss. This, in turn, would create incentives that could usefully reduce interlinkages, or improve their management. Fundamentally, however, risks related to inter-institution holdings of securities already exist.

Finally, there is uncertainty about the extent of investor appetite for contingent capital and bail-in debt. For

example, the traditional mandates of institutional fixed-income investors might inhibit them from investing in instruments that convert to common equity (even though, in liquidation or traditional bankruptcy reorganization, investors would often receive a variable residual claim). In such cases, however, these investors could sell their positions in the market or hold the equity resulting from conversion in a trust arrangement for subsequent disposition.¹¹ Institutional investor mandates for fixed-income securities would also likely evolve over time to include these contingent instruments as these investors seek to retain their exposure to global financial institutions and develop a greater understanding of the instruments' risk and return characteristics. More generally, as is usually the case following the introduction of a new security, there would be a period during which market participants would learn about the characteristics of the instrument and how to value it, with corresponding pricing adjustments. This would also be associated with increasing market acceptance and greater liquidity for the securities.

NON-VIABILITY AND SUPERVISORY DISCRETION

As noted above, one of the triggers for the conversion of gone-concern contingent capital and bail-in senior debt would depend on the supervisor's judgment of non-viability. In Canada, however, no new supervisory discretion would arise from the existence of such a trigger condition in the contractual terms of securities, since the Superintendent of Financial Institutions already has considerable discretion to respond to failing banks. For example, the Superintendent can take control of a bank if the regulatory capital of the institution has, in the Superintendent's opinion, reached a level or is eroding in a manner that may detrimentally affect depositors and creditors, or if the institution has failed to comply with an order of the Superintendent to increase its capital (Bank Act, s. 648(1)). Furthermore, the Superintendent can ask the Attorney General to apply for an order to wind up the bank on the sole ground that control of the bank or its assets has been taken (Bank Act, s. 651; Winding-Up and Restructuring Act, s.10.1). In addition, the trigger for establishing a bridge bank rests on the opinion of the Superintendent that the bank has ceased, or is about to cease, to be viable (CDIC Act, s. 39.1).

Thus, financial institutions and market participants already operate in a regulatory regime that provides OSFI with considerable discretion with regard to taking control, liquidation and the initiation of resolution proceedings, including bridge banks. The gone-concern contingent capital and

¹⁰ It would appear to be relatively straightforward to include features in the conversion terms that would limit the decline in the price of the common stock, such as a pre-determined minimum stock price to be used for conversion. As noted, death spirals and associated market behaviour (such as short selling of the common stock) might be expected when a bank is approaching insolvency even if it had not issued convertible instruments—unless it had the benefit of an implicit government guarantee, which would arrest such a spiral. Note also that there are innovative conversion proposals that might provide ways to mitigate the risk of a death spiral (e.g., Pennacchi, Vermaelen, and Wolff 2010).

¹¹ A trust could be established to hold the shares on behalf of new shareholders who are ineligible to hold them because of legal impediments or other constraints (similar to provisions applicable to ineligible persons in the terms of Canadian Tier 1 innovative instruments). The trustee could either effect the sale of the shares on behalf of the ineligible persons or would hold the shares until the legal impediments or other constraints were removed and the ineligible shareholder could hold the shares directly.

bail-in debt proposals being debated would operate under these same conditions.

CONCLUSION

Several issues concerning contingent capital and bail-in senior debt require further analysis, including the precise form of any prudential rules to bring these mechanisms into effect; the amount of such contingent instruments to require; and the determination of the period over which such requirements would become binding. Other issues include how these mechanisms would relate to other tools in the regulators' resolution toolkit; their incentive effects on market participants, including when conversion seems likely; and the implications for investors holding instruments that are not subject to conversion.

These issues should be addressed as policy-makers around the world continue to debate the set of tools to be included in an effective framework for bank resolution. The framework should recognize the possibility that financial firms can fail, and that they need to be resolved efficiently, in a way that minimizes disruption to the wider economy and reduces the risk of moral hazard. Relying on higher prudential requirements for common equity is undoubtedly part of the solution, as was recently proposed by the Basel Committee. In addition, contingent capital and bail-in debt could improve the capacity of the private sector to contribute to the resolution of failing banks while reducing risks to the public sector and improving the incentives that condition market behaviour.

REFERENCES

- Alessandri, P. and A. Haldane. 2009. "Banking on the State." Paper presented at the Federal Reserve Bank of Chicago 12th Annual International Banking Conference, 25 September. Revised November.
- Bank Act, Statutes of Canada. 1991, c. 46, as amended by Statutes of Canada 1996, c. 6; 1997, c. 15; 1999, c. 28; 2001, c. 9.
- Bank Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010. "Proposal to Ensure the Loss Absorbency of Regulatory Capital at the Point of Non-Viability." August.
- Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC) Act (R.S., 1985, c. C-3).
- Dickson, J. 2010a. "Protecting Banks Is Best Done by Market Discipline." *The Financial Times*, 9 April.
- _____. 2010b. "Too-Big-to-Fail and Embedded Contingent Capital." Speech to the Financial Services Invitational Forum, Cambridge, Ontario, 6 May.
- Dickson, J. 2010c. "Too Focused on the Rules; The Importance of Supervisory Oversight in Financial Regulation." Speech to the Heyman Center on Corporate Governance, New York, 16 March.
- Engert, W. 2005. "On the Evolution of the Financial Safety Net." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 67–73.
- Flannery, M.J. 2005. "No Pain, No Gain? Effecting Market Discipline via 'Reverse Convertible Debentures.'" In *Capital Adequacy Beyond Basel: Banking, Securities, and Insurance*, edited by H. S. Scott, 171–96. Oxford: Oxford University Press.
- _____. 2009. "Stabilizing Large Financial Institutions with Contingent Capital Certificates." University of Florida Working Paper.
- McDonald, R. L. 2010. "Contingent Capital with a Dual Price Trigger." Northwestern University Working Paper.
- Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI). 2008. *Guide to Intervention for Federally Regulated Deposit-Taking Institutions*.
- Pennacchi, G., T. Vermaelen, and C.P. Wolff. 2010. "Contingent Capital: The Case for COERCs." INSEAD Working Paper No. 2010/55/FIN.
- Sundaresan, S. and Z. Wang. 2010. "Design of Contingent Capital with a Stock Price Trigger for Mandatory Conversion." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 448.
- Winding-Up and Restructuring Act (R.S., 1985, c. W-11).
- Zorn, L., C. Wilkins, and W. Engert. 2009. "Bank of Canada Liquidity Actions in Response to the Financial Market Turmoil." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–22.

Abbreviations

Readers wishing to access a more comprehensive list of financial and economic terms are directed to the Bank of Canada's online glossaries at <<http://www.bankofcanada.ca/en/glossary/index.html>>. Additional information on Canada's payment clearing and settlements systems is available at <<http://www.bankofcanada.ca/en/financial/payments.html>>.

AIG: American International Group
AMF: Autorité des marchés financiers
ASC: Alberta Securities Commission
BCBS: Basel Commission on Banking Supervision
BIS: Bank for International Settlements
CCP: Central counterparty
CDCC: Canadian Derivatives Clearing Corporation
CDIC: Canada Deposit Insurance Corporation
CDOR: Canadian Dealer Offered Rate
CDS: Credit default swap
CESR: Committee of European Securities Regulators
CGFS: Committee on the Global Financial System
CLS Bank: Continuously Linked Settlement Bank
CMIC: Canadian Market Infrastructure Committee
CPSS: Committee on Payment and Settlement Systems
CSA: Canadian Securities Administrators
DTCC: Depository Trust & Clearing Corporation
ECB: European Central Bank
FSB: Financial Stability Board

FX: Foreign exchange
G-20: Group of 20 Countries
GHOS: Group of Governors and Heads of Supervision
IMF: International Monetary Fund
IOSCO: International Organization of Securities Commissions
ISDA: International Swap Dealers Association
MiFID: Markets in Financial Instruments Directive
OIS: Overnight index swap
OSA: Ontario Securities Act
OSC: Ontario Securities Commission
OSFI: Office of the Superintendent of Financial Institutions
OTC derivatives: Over-the-counter derivatives
OTC DWG: Over-the-Counter Derivatives Working Group
S&P: Standard & Poor's
TR: Trade repositories
TSX: Toronto Stock Exchange
TTC: Through-the-cycle

Liste des abréviations utilisées

On trouvera une liste plus complète de termes financiers et économiques dans le site Web de la Banque du Canada à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/glossaire/index.html>. Pour en savoir plus sur les systèmes canadiens de paiement, de compensation et de règlement, voir le site de l'institution à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/paiements-t.html>.

BCF : Banque centrale européenne	G20 : Groupe des Vingt
BRI : Banque des Règlements Internationaux	IASB : Conseil des normes comptables internationales
BSIF : Bureau du surintendant des institutions financières	IFRS : Normes internationales d'information financière
CC : contrepartie centrale	ISDA : International Swap Dealers Association
CCCPD : Corporation canadienne de compensation de produits dérivés	OICV : Organisation internationale des commissions de valeurs
CMIC : Canadian Market Infrastructure Committee	PIB : produit intérieur brut
CSF : Conseil de stabilité financière	RSD : ratio du service de la dette
CSPR : Comité sur les systèmes de paiement et de règlement	SADC : Société d'assurance-dépôts du Canada
DTCC : Depository Trust and Clearing Corporation	S&P : Standard & Poor's
FMI : Fonds monétaire international	

Canada. *Loi sur la Société d'assurance-dépôts du Canada* (1985), ch. C-3.

— . *Loi sur les banques, Lois du Canada* (1991), ch. 46; modifiée par les *Lois du Canada* (1996), ch. 6; (1997), ch. 15; (1999), ch. 28; (2001), ch. 9.

— . *Loi sur les liquidations et les restructurations* (1985), ch. W-11.

Comité de Bale sur le contrôle bancaire (2010). *Proposal to Ensure the Loss Absorbency of Regulatory Capital at the Point of Non-Viability*, août.

Dickson, J. (2010a). *La discipline des marchés est la meilleure protection pour les banques*, lettre parue (en anglais) dans la livraison du 9 avril du *Financial Times*.

— (2010b). *Les institutions trop imposantes pour faire faillite et les fonds propres d'urgence intégrés*, allocation prononcée devant le Forum d'information des services financiers, Cambridge (Ontario), 6 mai.

— (2010c). *Au-delà des règles, l'importance de la surveillance prudentielle en matière de réglementation financière*, allocation prononcée au Heyman Center on Corporate Governance, New York, 16 mars.

Engert, W. (2005). « L'évolution du filet de sécurité financier », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 69-75.

Flannery, M. J. (2005). « No Pain, No Gain? Effecting Market Discipline via "Reverse Convertible Debentures" », *Capital Adequacy Beyond Basel: Banking, Securities, and Insurance*, sous la direction de H. S. Scott, Oxford, Oxford University Press, p. 171-196.

— (2009). *Stabilizing Large Financial Institutions with Contingent Capital Certificates*, document de travail, Université de Floride.

McDonald, R. L. (2010). *Contingent Capital with a Dual Price Trigger*, document de travail, Université Northwestern.

Pennacchi, G., T. Vermaelen et C. P. Wolff (2010). *Contingent Capital: The Case for COERCs*, document de travail n° 2010/55/FIN, INSEAD.

Sundaresan, S., et Z. Wang (2010). *Design of Contingent Capital with a Stock Price Trigger for Mandatory Conversion*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 448.

Zorn, L., C. Wilkins et W. Engert (2009). « Mesures de soutien à la liquidité mises en œuvre par la Banque du Canada en réaction à la tourmente financière », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-24.

Il sera possible de créer une fiducie dans le but d'y conserver les actions que les nouveaux actionnaires ne peuvent garder en raison d'obstacles juridiques que les contraintes d'autre nature (des dispositions semblables s'appliquent aux personnes handicapées) aux fins de la détention des instruments novateurs de catégorie 1 au Canada). Le fiduciaire pourra soit vendre les actions pour le compte des personnes inadmissibles, soit se conserver l'action jusqu'à la disparition des obstacles juridiques ou des contraintes empêchant l'actionnaire de les détenir en mains propres.

Nous nous souliçnons, en situation de défaillance, l'un des événements de déclenchement sur des instruments financiers de la conversion des titres en actions de la banque. Au Canada, l'inscription de cette éventualité dans les clauses d'acquisition des titres suppose toutefois pas de nouveaux pouvoirs discrétionnaires, puis-que le surintendant des institutions financières jouit déjà d'une très grande latitude dans le choix de ses moyens d'intervention auprès des banques défaillantes. Il peut ainsi reprendre le contrôle d'une banque s'il est d'avis que les fonds propres réglementaires de cet établissement ont atteint un seuil jugé préjudiciable aux intérêts de ses déposants et créanciers, ou si une banque a qu'il a initié l'ordre d'augmenter son capital ne s'est pas exécutée (*Loi sur les banques*, paragr. 648 [1]). De plus, le surintendant peut demander au procureur général du Canada d'appliquer une ordonnance de mise en liquidation d'une banque au seul motif que l'actif de cette institution ou que l'institution elle-même se trouve sous le contrôle du surintendant (*Loi sur les banques*, art. 651; *Loi sur les liquidations et les restructurations*, paragr. 10 [1]). Par ailleurs, s'il estime qu'une banque a

**NON-VIABILITÉ ET POUVOIR
DISCRÉTIONNAIRE DU SUPERVISEUR**

Enfin, une incertitude plane autour de l'attrait qu'exercent les instruments conditionnels chez les investisseurs. Par exemple, le mandat traditionnel des investisseurs institutionnels qui opèrent sur le marché des titres à revenu fixe pourrait les empêcher d'acquiescer de tels instruments (même si, lors d'une liquidation non ordonnée, les investisseurs déclenchent une faillite classique). En cas de conversion, ces investisseurs auraient tout de même la possibilité de céder leurs positions sur le marché ou de conserver dans un portefeuille les actions susceptibles d'être disposées ultérieurement¹. Il est probable que le mandat des investisseurs institutionnels évoluerait par la suite pour ménager une place aux instruments conditionnels — à mesure que leurs caractéristiques de risque et de rendement seraient mieux comprises — et à maintenir une exposition aux institutions financières mondiales. De façon générale, et comme l'observe d'ordinaire après l'introduction d'un nouveau produit, on pourrait s'attendre à ce qu'une période de familiarisation s'ouvre durant laquelle les acteurs de marché apprendraient à évaluer l'instrument en lui appliquant les ajustements de prix correspondants. Parallèlement, l'acceptation du produit par le marché se raffermirait et sa liquidité se développerait.

BIBLIOGRAPHIE

Il importe de s'attaquer à ces questions alors que les décideurs du monde entier continuent à débattre du choix des outils que devrait comprendre un cadre de résolution efficace des défaillances bancaires. Dans ce cadre, la défaillance des institutions financières devrait être possible, et elle devrait pouvoir être résolue de manière efficace, en permettant le moins possible le reste de l'économie et en atténuant le risque d'aléa moral. L'imposition d'exigences prudentielles accrues pour les actions ordinaires, comme l'a récemment proposé le Comité de Bâle, est sans aucun doute une partie de la solution. Le recours aux fonds propres conditionnels et la possibilité de requaffier des créances en actions ordinaires pourraient pour leur part renforcer la capacité du secteur privé à participer à la résolution des défaillances bancaires tout en réduisant les risques auxquels s'expose le secteur public et en améliorant les incitations qui conditionnent le comportement du marché.

BIBLIOGRAPHIE

Alessandri, P., et A. Haldane (2009). *Banking on the State*, communication présentée à la 12^e conférence annuelle sur le système bancaire international, Banque fédérale de réserve de Chicago, 25 septembre. Version révisée.

Bureau du surintendant des institutions financières (2008). *Guide en matière d'intervention à l'intention des institutions de dépôts fédérales*.

CONCLUSION

On voit donc que les institutions financières et les intervenants de marché évoluent déjà sous un régime réglementaire qui confère au BSIF une latitude considérable à l'égard de la prise de contrôle, de la liquidation et de la création de mécanismes de résolution, y compris de banques-réels. Les nouveaux instruments conditionnels dont l'émission est proposée afin de faciliter la résolution ordonnée de situations de défaillance seraient soumis aux mêmes conditions.

les investisseurs ne recouvrent généralement que quelques sous par dollar ou rien du tout. Mais l'incidence sur les coûts de financement pourrait ne pas se limiter aux instruments conditionnels : le coût des actions ordinaires de la banque augmenterait peut-être également, du fait que les instruments conditionnels donnent lieu à un risque de dilution de l'actionariat dans certaines conditions.

Outre son action potentielle sur le coût du capital par ce canal, l'émission d'instruments conditionnels pourrait influencer le comportement des investisseurs et la dynamique du marché lorsque la situation d'une banque défavorable se dégrade au point où la conversion est vue par la plupart comme une issue plausible, c'est-à-dire quand la non-viabilité est attendue. Dans ces circonstances, d'énormes pressions baissières s'exerceraient sur le prix des actions de l'institution en prévision de la dilution considérable qui l'accompagnerait la conversion des instruments conditionnels en actions ordinaires. Cette spirale descendante à toute entreprise menacée d'insolvabilité (logiquement puisque, dans pareil cas, une action ordinaire devrait perdre une partie de sa valeur), et la perspective de cette conversion risquerait d'accroître la dynamique de dérive. Il paraît probable que le comportement du marché dans ce contexte soit conditionné par le contenu précis des clauses de conversion¹⁰.

Pour certains observateurs, la détention par les autres institutions financières d'une partie des instruments conditionnels émis pourrait accroître les risques auxquels elles s'exposent et serait susceptible, à certaines conditions, d'aggraver la contagion. Or, compte tenu de la détention croisée de titres entre établissements, ce risque existe déjà : en cas de liquidation ou de restructuration d'une banque, les titres détenus par les autres institutions peuvent devenir des créances résiduelles. Affirmer que l'existence d'instruments conditionnels expose les porteurs de titres bancaires à des risques plus élevés que ceux qui découlent du statu quo revient à dire que les titres que les établissements détiennent actuellement entre eux sont protégés par des garanties implicites. Il est vrai que l'émission d'instruments conditionnels est destinée à réduire le plus possible la valeur de ce genre de garanties, ce qui accroît forcément le risque de pertes pour les porteurs des titres visés. Cette éventualité créerait donc des incitations qui restreindraient la gestion. Mais, à proprement parler, les risques associés à la détention croisée de titres par les banques sont déjà présents.

Il semble assez simple d'inscrire dans les clauses de conversion une disposition visant à limiter le recul du prix des actions ordinaires, en fixant, par exemple, un cours plancher préalable pour la conversion : les spirales à l'aval et les comportements qui y sont associés (comme la vente à découvert d'actions) sont des phénomènes prévisibles quand une banque est menacée d'insolvabilité même si elle n'a pas émis d'instruments convertibles – à moins qu'elle ne bénéficie d'une garantie implicite de l'Etat qui stopperait cette spirale. Notons aussi que des propositions originales en matière de conversion ont été avancées dans le but d'atténuer le risque d'une spirale fatale (voir, par exemple, Pennachi, Verraelen et Wolff, 2010).

L'organisme de réglementation pourrait théoriquement fixer le niveau des fonds propres d'une banque en fonction des risques prudentiels qu'elle présente ses activités, tout comme dans le dispositif de Bâle actuel. Il déterminerait ensuite à quels niveaux les fonds propres conditionnels et les créances de premier rang requérables devraient s'établir pour mettre la banque à l'abri de l'insolvabilité et d'un sauvetage public si, pour une raison ou une autre, les exigences de fonds propres prudentielles s'avéraient inadéquates. Autrement dit, au-delà de la norme prudentielle de fonds propres, la somme des actions ordinaires, des fonds propres conditionnels et des créances susceptibles d'être requérables pourrait être soumise à une exigence minimale globale destinée à regarnir les fonds propres prudentiels. Dans les faits, le choix des instruments (actions ordinaires, instruments conditionnels et créances requérables) serait laissé aux banques et aux intervenants de marché, qui, selon leurs contraintes propres, s'attacheraient à trouver les structures de financement et de capital les plus efficaces. L'adoption d'une telle exigence entraînerait une modification graduelle des structures de financement et de capital des banques au fil du temps.

Coûts

Comme nous l'avons expliqué plus haut, la conversion des fonds propres conditionnels et de créances de premier rang interviendrait au point de non-viabilité, qui constituerait un événement peu probable. Par conséquent, il semble justifié de s'attendre à ce que ces instruments soient habituellement évalués à un prix voisin de celui du titre sous-jacent, majoré d'un montant correspondant au coût de l'établissement d'une garantie implicite, celle qui volait que l'Etat vole au secours des banques défaillantes. Dans la mesure où ce sauvetage public était anticipé dans le passé — et pourvu que la perspective d'une conversion des instruments conditionnels paraisse crédible —, les investisseurs réclameraient une prime en contrepartie du risque accru qu'ils supporteraient; cette prime dépendrait de la situation financière de la banque émettrice, laquelle influerait à son tour sur la probabilité attendue de conversion. Il est possible aussi que toute hausse des coûts soit contrôlée par la valeur que les investisseurs assigneraient à l'option de conversion. Ces derniers pourraient en effet juger cette option intéressante et y voir un progrès par comparaison à un scénario de liquidation classique, ou

8 Si cette condition n'est pas respectée et que l'institution concernée fait défaillance, aucune conversion ne sera enclenchée, et la hiérarchie des créances des actionnaires et des créanciers ne sera pas modifiée.

Il reste que la conversion des fonds propres conditionnels pourrait ne pas générer suffisamment de capital pour redresser un établissement défaillant. Dès lors, la requalification de créances de premier rang en actions, accomplie par la conversion, pourrait être organisée de telle manière qu'une partie seulement des créances de premier rang serait convertie en actions ordinaires au point de non-viabilité, en considération de la présence de ces créances sur celles de rang inférieur et les actions. Autrement dit, la plupart des créances de premier rang ne seraient pas transformées même si la conversion était enclenchée. On ne s'entend certes pas sur l'étendue des passifs qu'il conviendrait de soumettre à la requalification, mais il serait assez simple de se concentrer sur les créances prioritaires

1. l'organisme de réglementation estime qu'une institution n'est plus viable;
2. l'Etat s'emploie à redresser une banque défallante en lui procurant des capitaux ou une assistance équivalente, sans lesquels la viabilité de cette banque ne serait plus assurée.

Dans sa récente proposition sur les fonds propres conditionnels, le Comité de Bale demande que tous les instruments de fonds propres réglementaires nouvellement émis qui ne sont pas des actions ordinaires soient assortis de clauses prévoyant la création d'actions ordinaires au point de non-viabilité. Ainsi, les titres visés seraient transformés en actions ordinaires si l'une des deux conditions suivantes était remplie :

L'émission d'instruments convertibles à certaines conditions serait susceptible d'améliorer les incitations qui influent sur le comportement des agents privés, en exposant les porteurs d'actions ordinaires à un risque de dilution important et en élargissant le bassin de intervenants qui ont quelque chose à perdre. En conséquence, la discipline de marché s'en trouverait renforcée, et l'aléa moral, réduit. Au final, l'emploi d'instruments conditionnels réduirait la probabilité que l'Etat renfloue une grande institution financière complexe et, dans l'éventualité d'un tel sauvetage, en diminuerait le poids pour les contribuables.

COMMENT LES INSTRUMENTS CONDITIONNELS POURRAIENT-ILS FACILITER LA RÉSOLUTION ORDONNÉE D'UNE DÉFAILLANCE?

9 D'un point de vue technique ou juridique, il pourrait être difficile d'étendre la portée des clauses de requalification au-delà de cette classe de passifs. Une telle entreprise pourrait avoir des répercussions néfastes sur la gestion du risque et la liquidité, surtout dans un contexte défavorable.

Quantité de fonds propres conditionnels et de créances de premier rang requalifiables

La quantité de fonds propres conditionnels et de créances requalifiables émis par un établissement pourrait être un facteur important de leur efficacité comme outils de Le recours conjugué aux fonds propres conditionnels et à la requalification de créances de premier rang devrait être vu comme un outil parmi d'autres dont les autorités pourraient se servir pour faciliter la résolution ordonnée d'une défaillance bancaire. Les autorités ont d'autres moyens à leur disposition, tels la prise de contrôle de l'institution, le remplacement des dirigeants, l'assistance de la SADC à la reprise par un tiers, la création d'une banque-relais et l'exercice de pouvoirs de liquidation. Elles pourraient faire appel à ces autres moyens en conjonction avec la conversion des instruments conditionnels, ce qui pourrait étendre les pertes à un plus large éventail de créanciers et de contreparties non assurées.

De la sorte, les créanciers pourvus de garanties, les déposants assurables, les détenteurs de titres à court terme et les contreparties de la banque seraient épargnés par la clause de requalification. En théorie, la transformation des instruments conditionnels pourrait se faire en convertissant leur valeur nominale en valeur marchande. Par exemple, au moment de la transformation, les porteurs d'un titre conditionnel recevraient, en échange de ce dernier, des actions ordinaires dont la valeur équivaldrait à la valeur nominale de l'instrument. Pour autant que chaque action privilégiée convertisse la valeur nominale 100 \$ et que chaque action ordinaire soit cotée 2 \$ sur le marché lors de la conversion, l'investisseur recevrait 50 actions ordinaires. (Les conditions de transformation pourraient être plus avantageuses dans le cas des instruments conditionnels constitués de titres de premier rang.) Une fois les instruments conditionnels convertis en actions ordinaires, les actionnaires initiaux subiraient une forte dilution, et les actions nouvellement créées pourraient perdre de la valeur. Il en serait également ainsi des créances prioritaires requalifiées en actions. Il s'ensuivrait en outre une diminution de la valeur des passifs de la banque. L'établissement serait ainsi recapitalisé, et il serait moins endetté. La reconstruction opérée pourrait contribuer à attirer de nouveaux placements privés et d'autres apports de liquidités, ce qui favoriserait son assainissement et le retour de la viabilité. (Les nouveaux placements privés pourraient prendre la forme de créances subordonnées ou d'actions privilégiées avec droits de souscription pour permettre aux nouveaux investisseurs de profiter des perspectives de plus-value.)

6 La loi qui régit les activités du BSIF reconnaît également que les institutions financières ont besoin de concourir entre elles et de prendre des risques raisonnables. Elle souligne aussi que la gestion des risques relève des conseils d'administration ainsi que de la direction de ces établissements, et qu'une défaillance est possible.

7 Quoi qu'il en soit, même en continuant d'exploitation, la convertibilité des titres en d'avantages à certaines conditions pourrait également inciter les investisseurs à surveiller la prise de risque des banques et aurait une fonction de correction précoce.

8 Le Comité de surveillance des institutions financières a examiné les questions de surveillance des institutions fédérales concernées par les questions de surveillance des institutions fédérales et l'Agence de la consommation en matière financière du Canada se réunissent régulièrement, sous la présidence du surintendant des institutions financières, pour échanger de l'information au sujet de la surveillance des institutions réglementées. L'instance qui les regroupe, assure aussi la coordination des stratégies d'intervention auprès des établissements en difficulté. De plus, les dirigeants de ces organismes fédéraux siègent au conseil d'administration de la SADC.

9 En somme, le BSIF agit dans les limites d'un cadre de sécurité financière confortant tant sa volonté que sa faculté d'agir à l'égard des institutions en difficulté. Dès lors, les instruments conditionnels déployés lorsqu'il s'agit de résoudre une défaillance bancaire pourraient offrir des avantages nets relativement plus importants pour l'économie canadienne que lorsqu'elle n'est prise en compte. La suite du rapport porte exclusivement sur le rôle de ces instruments en cas de défaillance.

10 Les objectifs des instruments conditionnels en cas de défaillance

Dans une situation de défaillance, la recapitalisation interne par la conversion de titres en actions ordinaires viserait deux objectifs complémentaires :

1. faciliter la résolution ordonnée de la défaillance en procurant de nouvelles sources de fonds propres à la banque quand celle-ci n'est pas en mesure de se recapitaliser sur les marchés privés;
2. faire en sorte que les actionnaires et les autres bailleurs de fonds propres réglementaires ainsi que les principaux créanciers de la banque en difficulté assument le risque de perte même lorsque l'établissement n'a pas fermé et n'a pas été liquidé.

qu'il illustre la **Figure 2**, cependant, les superviseurs s'en remettent à d'autres instruments d'intervention pour agir auprès d'une banque en difficulté (il peut notamment ordonner de lever des fonds sur le marché), jusqu'à ce que celle-ci devienne non viable et que le processus passe par une conversion de titres en actions.

Rôle important du contexte réglementaire

La résolution quand une banque se trouve en difficulté. Comme illustré les **figures 1 et 2**, la conversion des fonds propres conditionnels surviendrait relativement tôt en continuité d'exploitation, après le franchissement d'un seuil spécifique. D'une certaine façon, ce genre de schéma vise à réduire la tolérance des superviseurs, à savoir la tendance d'une partie d'entre eux à ménager les établissements en difficulté et à éviter d'imposer des mesures correctives.

rectives (la zone orangee des **figures 1 et 2**). Cette tolérance peut s'expliquer par le fait que l'organisme de surveillance n'a pas les incitations adéquates (la « volonté d'agir » ni les pouvoirs (la « facilité d'agir ») suffisants pour mener une intervention efficace alors que la situation financière d'une banque se dégrade. En d'autres termes, le recours aux fonds propres conditionnels dans une optique de continuité a pour objet de reproduire certains éléments d'une intervention précoce en dictant un seuil précis, la reclassification automatique de l'institution par la conversion en actions ordinaires ou de titres faisant partie des fonds propres, limitant ainsi la tolérance du superviseur ».

Le régime réglementaire canadien essaie de répondre à ces préoccupations en prévoyant un certain nombre de motifs pour orienter les décisions du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) ainsi que les pouvoirs nécessaires à leur mise en œuvre. Ce régime confère au BSIF un rôle clair centré sur la protection des déposants, des titulaires de police et des créanciers, lequel, conjugué à l'indépendance opérationnelle et aux pouvoirs étendus qui lui sont dévolus, fait pencher le BSIF du côté de la prudence et d'une intervention précoce lorsque des banques sont en difficulté⁸. Par ailleurs, le Canada dispose d'un filet de sécurité financière conçu pour encourager la collaboration du BSIF avec d'autres organismes fédéraux qui ont tout intérêt à ce que la qualité de la surveillance soit préservée, comme la Banque du Canada, à titre de prêteur de dernier ressort.

- 4 Selon la variable utilisée comme déclencheur, toutefois, cette approche pourrait remplacer la tolérance par une latitude du superviseur dans le choix de cette variable (p. ex., un ratio de fonds propres) si les objectifs et les incitations de l'autorité de surveillance ne sont pas bien définis.
- 5 Duvonckx (2010) analyse l'importance de la réglementation et de la surveillance. Engert (2005) s'intéresse à l'évolution du rôle de l'équité financière canadienne.

DÉFINITIONS

les créanciers : les fonds propres conditionnels et la requalification de créances en actions ordinaires. Différents types de mécanismes liés à ces deux avenues ont été analysés dans la littérature et dans la presse et ont été débattus au sein des milieux décisionnels. Pour notre part, nous nous focalisons sur les types d'instruments conditionnels que le Bureau du surintendant des institutions financières (Dickson, 2010a et b) et, plus récemment, le Comité de Bale sur le contrôle bancaire (2010) ont proposés et qui ont été plus globalement au centre des discussions sur la réforme bancaire.

Situation de défaillance ou présomption de continuité?

On distingue généralement les fonds propres conditionnels selon que l'entreprise se trouve en situation de défaillance ou qu'elle est encore viable et jouit d'une présomption de continuité. Dans l'optique d'une défaillance, les fonds propres conditionnels sont transformés en actions ordinaires si l'autorité de surveillance juge que la situation financière de la banque s'est détériorée au point d'en menacer irrévo- cablement la viabilité. En pareil cas, la conversion opérée concourrait à une résolution ordonnée de la défaillance. Dans un contexte de continuité d'exploitation, les fonds propres conditionnels sont transformés en actions à un stade plus précoce, bien avant le point de non-viabilité et y compris pour de modestes érosions du capital. En outre, le franchissement d'un seuil déterminé (p. ex., un ratio de fonds propres), la baisse du cours des actions de la banque concourrait à la valeur totale du secteur bancaire commanderait la conversion³. (Voir les exemples fournis par Flannery, 2005 et 2009; McDonald, 2010; Sundaresan et Wang, 2010.)

Les figures 1 et 2 schématisent les deux formes de fonds propres conditionnels. Lorsque l'état de santé de la banque quitte la zone verte pour s'approcher de la zone rouge, l'inquiétude grandit chez l'autorité de surveillance. Si le seuil de conversion associé à la présomption de continuité est franchi, les fonds propres conditionnels sont convertis automatiquement en actions ordinaires assez tôt dans le processus, comme le montre la Figure 1. Dans la situation

Figure 1 : Contexte de continuité d'exploitation

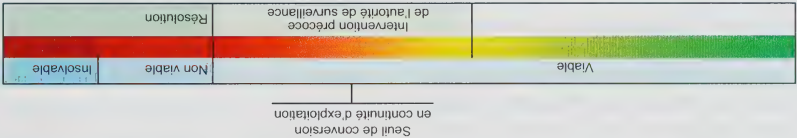
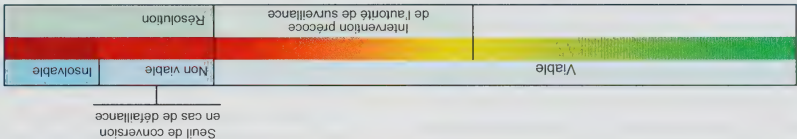


Figure 2 : Situation de défaillance



- 3 Cela implique que le repère chiffre (comme un ratio de fonds propres) utilisé pour déclencher la conversion en contexte de continuité d'exploitation doit être une mesure suffisante et fiable de la valeur de l'entreprise (par exemple). À cet égard, rappelons que de nombreuses banques qui ont connu une défaillance ou éprouvé de sérieuses difficultés lors de la récente crise affichaient des niveaux de fonds propres conformes aux normes réglementaires ou au-dessus de celles-ci.
- 2 On pourrait aussi tout simplement réduire la valeur nominale de certains titres d'emprunt lorsqu'un événement déclencheur survient (au lieu de les transformer en actions), ce qui aurait pour conséquence d'enrichir les actionnaires ordinaires d'une banque en difficulté. Notre rapport ne traite pas de ce genre d'approche. Certains commentateurs ont par ailleurs proposé d'investir les autorités publiques du pouvoir légal de radier une partie de la dette d'une banque ou de la convertir à l'extérieur du processus de restructuration et de liquidation habituel qui se déroule sous le regard des tribunaux. De cette façon, nul besoin de dépendre d'un mécanisme contractuel de conversion. Nous n'examinons pas non plus ce type de propositions.

Les fonds propres conditionnels et la requalification de créances en actions ordinaires : des outils de résolution des défaillances bancaires

Chris D'Souza et Toni Gravelle, Banque du Canada, et Walter Engert et Liane Orsi, Bureau

du surintendant des institutions financières*

INTRODUCTION

La récente crise financière mondiale a vu de nombreuses banques manquer à leurs obligations financières ou froïder la défaillance. Les réactions des pouvoirs publics face à cette éventualité ont été très différentes d'un pays à l'autre suivant la taille et la complexité des établissements concernés. Les autorités ne sont pas allées au secours des petites banques moins complexes et ont généralement laissé les procédures existantes de liquidation et de cessation d'activité suivre leur cours. Ces défaillances ont laminé les actionnaires et fait subir aux créanciers et aux déposants des pertes, déterminées en fonction des règles de préséance régissant les créances ainsi que des ressources issues de la liquidation.

Dans le cas de la défaillance de grandes banques, l'état a une tendance à prendre des participations au capital tout en accordant un important soutien financier et des garanties de crédit¹. Au final, les actionnaires ordinaires de ces institutions internationales ont le plus souvent essuyé des pertes, sans être pour autant lésés, alors que les détenteurs d'actions privilégiées et les créanciers ont été protégés. En outre, ces établissements ont conservé la plupart du temps leurs équipes de direction. Le montant estimé des fonds publics injectés pour renflouer directement les grandes banques dépasse largement le billion de dollars américains. Les garanties et les assurances fournies par les principaux gouvernements pendant la récente crise

* Les auteurs remercient Paul Melaschenco, ex-membre du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF), aujourd'hui à la Banque des Réglements Internationaux, pour son importante contribution au travail sur lequel repose le présent rapport.
¹ Au Canada, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont offert aux institutions financières différentes formes de liquidité de financement afin de contenir la propagation des problèmes de liquidité; il n'y a pas eu de défaillances ni de sauvetages de banques (voir l'analyse des mesures de soutien à la liquidité prises par la Banque dans Zorn, Wilkins et Engert, 2009).

viennent ajouter à cette somme 8,5 billions de dollars (Alessandri et Haldane, 2009).

Ces expériences ont montré que les autorités à travers le monde ne voulaient ou ne pouvaient abandonner les grandes institutions financières à la défaillance, tout particulièrement dans un contexte de tensions financières. Elles craignaient d'exacerber ces tensions et espéraient éviter les difficultés qu'aurait entraînées la défaillance d'importants établissements complexes. Les autorités de nombreux pays appréhendaient de se trouver dans l'impossibilité de liquider ce genre d'institutions sans qu'il s'ensuive une perturbation de services financiers essentiels ainsi que des coûts non négligeables pour l'économie réelle. Cependant, les sauvetages créent un aléa moral en incitant le secteur privé à prendre davantage de risques. Avec le temps, ce comportement accentue les risques de défaillances bancaires, d'instabilité et de crises générales de coûts budgétaires et sociaux élevés.

C'est pourquoi les pouvoirs publics ont entrepris de revoir leurs dispositifs réglementaires pour répondre plus efficacement aux risques présentés par les grands établissements interrelés. Un large éventail d'approches ont été discutées, parmi lesquelles l'imposition d'exigences de fonds propres supplémentaires, la constitution de sommes prélevées auprès des banques, le renforcement de la surveillance, la mise à contribution des actionnaires et créanciers par la conversion de titres en actions ordinaires, le renforcement des pouvoirs légaux nécessaires pour restructurer les banques défaillantes et l'usage de « testaments ».

Le présent rapport examine deux approches voisines destinées à faciliter la résolution des défaillances bancaires en mettant à contribution les porteurs d'actions privilégiées et

Fontaine, J.-S., J. Selody et C. Wilkins (2009). « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-55.

Groupe des Vingt (2009). *Leaders' Statement: The Pittsburgh Summit*. Internet : <http://www.pittsburghsummit.gov/mediacentre/129639.htm>.

——— (2010). *Déclaration du sommet du G-20 à Toronto*. Internet : <http://www.g20.toronto.ca/2010/to-communique-fr.html>.

Ripatti, K. (2004). *Central Counterparty Clearing: Constructing a Framework for Evaluation of Risks and Benefits*, Banque de Finlande, coll. « Discussion Papers », n° 30.

Singh, M. (2010). *Collateral, Netting and Systemic Risk in the OTC Derivatives Market*, document de travail n° 10/99, Fonds monétaire international.

Stempel, J. (2010). « Lehman Sues JPMorgan for Billions in Damages », *Reuters*, 26 mai.

Valukas, A. R. (2010). *Lehman Brothers Holdings Inc. Chapter 11 Proceedings Examiner's Report*. Internet : <http://lehmanreport.jenner.com>.

Wilkins, C., et E. Woodman (2010). « Le renforcement de l'infrastructure des marchés des dérivés de gré à gré », *Revue du système financier*, Banque du Canada, présente livraison, p. 41-48.

Les lignes de liquidité, qui doivent généralement être garanties par la CC, peuvent permettre de combler l'écart entre les obligations de la CC à un moment donné et la garantie qu'elle peut convertir en liquidités. Ces facilités donnent également la possibilité aux CC de remplir leurs obligations en espèces en temps opportun, sans précipiter la vente des garanties et perturber ainsi le fonctionnement des marchés. Comme l'apport de liquidités peut atténuer l'incidence d'une défaillance sur le système financier, les CC doivent absolument avoir accès à des lignes de liquidité solides.

Comme il a déjà été indiqué, les circonstances entourant une défaillance ont un caractère dynamique et incertain, ce qui explique que les CC conservent généralement un certain pouvoir discrétionnaire quant aux règles à appliquer. Par exemple, elles ne sont pas tenues habituellement de respecter des échéanciers précis pour remplir leurs obligations de paiement en espèces et de livraison de titres à l'issue de la défaillance. Ce pouvoir donne à la CC la souplesse nécessaire pour se protéger et protéger les adhérents restants, mais aussi pour réduire au minimum les repercussions sur les marchés de ses activités de gestion des contrats du défaut, de liquidation des garanties ou d'obtention de valeurs. Ce faisant, la CC peut toutefois nuire à la stabilité financière si elle tente d'atténuer les pertes par des ventes inconsidérées d'actifs ou des opérations précipitées de transfert, de couverture ou de liquidation, ce qui compromet le rôle de la CC en tant que prestataire de services financiers.

En somme, pour réduire le risque systémique par un plus grand recours aux CC, les autorités doivent avoir l'assurance que la gestion des défauts mise en place par les CC sont à la hauteur des enjeux auxquels elles sont exposées. Les exigences de fonds propres et les mécanismes de résolution de la proposition visant à réduire les interdépendances du système financier au moyen des CC obligent à créer des entités dans lesquelles se concentrent les risques. Les cadres bien définis sont donc nécessaires pour améliorer les méthodes de gestion des fonds propres, ainsi que des mécanismes assurant une résolution ordonnée en cas de défaillance d'une CC.

Les exigences de fonds propres et les mécanismes de résolution

Les CC peuvent contribuer à réduire le risque systémique et à renforcer la stabilité financière. Leur réussite passe par une protection adéquate contre les risques et par une surveillance efficace de leurs activités, d'où les initiatives en cours visant à améliorer des normes internationales relatives à la fiabilité et à la solidité des infrastructures des marchés financiers dont les CC. Les autorités doivent également prendre conscience que les CC sont appelées à jouer un rôle de plus en plus important et que celles-ci doivent agir de manière à promouvoir l'intégrité du système financier dans son ensemble. Parmi les questions importantes que les autorités devront traiter de manière concertée à partir de maintenant figurent la proycicilité des marges prescrites par les CC, la gestion des défauts et les mécanismes de résolution.

CONCLUSION

La mise en œuvre de normes pour la gestion des fonds propres est un processus important qui n'est qu'à ses débuts. Ces normes devraient englober des exigences minimales de fonds propres pour les CC à titre de mesure préventive, mais aussi de réserve en cas de défaillance ou de protection contre des risques sans lien avec une défaillance. Des exigences relatives à la sûreté des fonds propres des CC devraient également être mises en œuvre. En outre, les autorités devraient envisager d'exiger, dans le cas de la défaillance d'un adhérent, que la CC expose une partie de ses fonds propres personnels avant ceux des adhérents restants. Cette approche, déjà mise en application par un grand nombre de CC, vise à les inciter encore davantage à mettre en œuvre de solides pratiques au chapitre de la gestion des risques. Enfin, tout plan en matière de gestion des fonds propres devrait prendre en compte le rôle que ceux-ci jouent dans la protection des CC contre le risque de crédit résiduel.

Pour réduire au minimum les perturbations susceptibles d'être provoquées par une défaillance ou une quasi-défaillance, les CC et les autorités de réglementation doivent mettre en place des mécanismes de résolution *ex ante*, notamment :

- des plans *ex ante* crédibles pour la mobilisation de fonds propres supplémentaires si les fonds propres tombent en deçà du seuil minimum fixé;
- des outils d'intervention précoce permettant aux autorités de prendre la relève des CC en difficulté;
- des plans de désengagement ou de transition qui réduisent au minimum les perturbations systémiques.

20 La Caisse de Liquidation, à Paris (en 1974), la Kuala Lumpur Commodity Clearing House (en 1983) et la Hong Kong Futures Guarantee Corporation (en 1987) représentent trois exemples de défaillances de contreparties centrales (voir Ripatti, 2004, annexe 1). Dans les trois cas, une gestion des risques inefficace, des bulles financières et des krachs ont été en cause.

Défaiillance des adhérents d'une contrepartie centrale

Une défaillance s'entend du manquement à l'une des exigences imposées par la CC, par exemple le non-paiement d'obligations en espèces, la non-livraison de titres ou l'incapacité de respecter les exigences en matière de garanties. Les problèmes de non-paiement et de non-livraison sont les plus graves étant donné que la CC doit payer les montants en espèces ou livrer les valeurs commeex aux autres adhérents. Si des exigences supplémentaires en matière de garanties ne sont pas satisfaites à la suite d'un accès de volatilité des marchés, la CC est toujours en mesure de remplir ses obligations à l'égard des adhérents, mais elle est aussi exposée à un risque de crédit non couvert (selon son modèle de gestion du risque). La CC ou les adhérents non défaillants subis-

La gestion des défauts étant un processus dynamique et incertain, les CC conservent habituellement une grande discrétion (Encadré 3).

Une situation de défaut expose la CC, ses adhérents et l'ensemble du système financier à de très grandes difficultés. Et comme les activités d'entités liées au défaut peuvent être suspendues au sein d'autres CC (comme Holdings), il est possible que plusieurs CC importantes tentent de transférer, de couvrir ou de liquider des positions simultanément. L'établissement de liens entre des CC actives dans différents pays, qui deviendra vraisemblablement une exigence des clients d'envergure internationale, rendra encore plus complexe le processus de gestion des défaillances¹⁶.
Compte tenu de la complexité du processus de gestion des défaillances, il est difficile de prédire les ressources financières dont une CC aura besoin pour bien gérer une telle situation, surtout en période de tensions. Ce phénomène tient notamment au nombre limité de soumissionnaires disposés et aptes à faire l'acquisition de gros portefeuilles. Par exemple, en septembre 2008, la division agissant comme contrepartie centrale pour le groupe CME (CME Clearing) a décidé de ne pas liquider les contrats de dérivés privés de Lehman Brothers Inc. sur le marché¹⁷. En revanche, CME a tenu deux adjudications les 14 et 17 septembre 2008, en sélectionnant les soumissionnaires en fonction de leurs fonds propres et de leur expertise de la gestion des risques, ainsi que de la concentration potentielle des parts du marché (Valukas, 2010, p. 1846). À la première adjudication, cinq des

¹⁶ Les préoccupations portent notamment sur le partage des responsabilités en matière de gestion des risques, les rapprochements comptables et la résolution de poursuites découlant d'une défaillance à l'échelle de plusieurs pays.
¹⁷ Lehman Brothers Inc. était une filiale de Lehman Brothers Holdings Inc.

sent des pertes à l'issue d'un cas de non-paiement ou de non-livraison seulement si le défaillant n'a pas donné de garantie suffisante.
Dans l'éventualité de la défaillance d'un adhérent, la CC peut transférer ou couvrir les positions que celui-ci détient, ce qui peut prendre du temps, en particulier lorsque les marchés sont tendus, et nécessiter des ressources humaines et techniques considérables. En dernier recours, une CC peut user de son pouvoir discrétionnaire pour forcer une liquidation des positions, ce qui peut entraîner des pertes pour les autres adhérents, potentiellement obligés de remplacer les transactions connexes en pleine période de tensions.

six sociétés retenues ont présenté des offres, qui impliquaient toutes des pertes importantes pour Lehman Brothers Inc. sous forme de transferts de garanties (Valukas, 2010, p. 1846). À l'occasion de la deuxième adjudication, trois des cinq sociétés soumissionnaires ont acquis les contrats de Lehman Brothers Inc. (Valukas, 2010, p. 1851). Dans ce cas particulier, CME a placé les positions de Lehman Brothers Inc. en mode « liquidation » en raison de l'insécurité financière générale suscitée par le dépôt du bilan de Lehman Brothers Holdings Inc. (Valukas, 2010, p. 1848). En d'autres mots, CME n'a pas eu à faire face à un défaut de paiement, de livraison de titres ou de marge de la part de Lehman Brothers Inc., ce qui aurait été encore plus difficile à gérer.

Pouvoir compter sur des garanties suffisantes pour couvrir les pertes potentielles est une chose, mais avoir accès à des liquidités et des titres en quantité suffisante pour rembourser les obligations de paiement et de livraison à temps en est une autre. Pour gérer ce risque de liquidité, les CC acceptent des garanties liquides de grande qualité, surveillent les décotes et les limites de concentration et maintiennent des lignes de liquidité auprès des institutions financières et des banques centrales¹⁸. En imposant des normes en matière de garanties acceptables et en faisant appel à des limites de concentration, les CC peuvent liquider des garanties tout en réduisant au minimum les pertes et les répercussions sur les marchés. Toutefois, la vente de garanties s'accompagne parfois de retards de règlement¹⁹.

¹⁸ L'apport de liquidités par les banques centrales est généralement une mesure de dernier recours pour répondre à des pressions systémiques lorsque l'apport du secteur privé n'est pas disponible ou est insuffisant. Les CC enregistrées en tant que banques CC non bancaires.
¹⁹ Au Canada, les bons du Trésor du gouvernement fédéral font l'objet d'un règlement le jour même dans le CDSX, mais le règlement peut prendre jusqu'à trois jours pour les autres obligations du gouvernement canadien, de sorte que la CC n'obtiendrait pas les liquidités à temps pour remplir ses obligations le jour de la défaillance.

Comme les autorités de réglementation encouragent un prérecours accru aux CC et pourraient exiger, pour certains produits financiers, la compensation par des CC, celles-ci doivent être prêtes à gérer les défaillances de leurs adhérents pour se protéger elles-mêmes et pour protéger les autres adhérents et le système financier dans son ensemble.

La gestion des défauts

de gestion des risques.

prend au niveau minimum d'interventes de marge (exposés en pourcentage) que chaque adhérent doit maintenir. Ce plancher peut contribuer à prévenir le cumul d'un levier excessif pendant la phase d'expansion du cycle financier, car même lorsque la volatilité décroît, les adhérents doivent conserver un niveau de garantie minimum. Il en découle donc un coût plus élevé pour les garanties pendant les périodes de faible volatilité, mais une augmentation moins marquée des exigences en la matière lorsque les marchés subissent des turbulences. Autre option : les CC pourraient, en consultation avec les autorités, élargir la liste des garanties admissibles en période de tensions, mais en appliquant des décrets plus importants. En effet, lorsqu'une crise survient, il se peut que les adhérents compensateurs aient plein d'actifs de qualité inférieure susceptibles de servir de garanties, et dont aucun autre usage ne soit envisageable. On devrait s'attendre à moins de perturbations en autorisant les adhérents à gager ce type d'actifs qu'en les contraignant à liquider rapidement des contrats de produits dérivés ou à acquérir, moyennant de courts préavis, de nouvelles garanties de grande qualité sur des marchés passablement tendus.

telles des exigences à ce chapitre en période de crise sera moins marquée et si aucune garantie n'avait été prélevée au départ, ce qui a souvent été le cas dans le cadre d'accords bilatéraux¹⁸. Enfin, du fait que l'efficacité de la compensation associée aux CC réduit le volume de contrats en cours des adhérents, l'accroissement des exigences en matière de garanties à la suite d'une brusque poussée de volatilité du marché touche naturellement un moins grand nombre de contrats.

Comme l'illustre le **Graphique 1**, les marges prescrites par la CCCPD pour le SXF, un contrat à terme fondé sur l'indice S&P/TSX 60 qui est négocié à la Bourse de Montréal, peuvent être procycliques. Par exemple, elles ont augmenté considérablement dans la foulée de la chute spectaculaire de cet indice pendant la crise financière. Les marges en dollars exigées ont ainsi bondi de 149,7 % entre le 9 et le 10 octobre 2008.

En exigeant des niveaux de garantie plus élevés en période de volatilité accrue, les CC peuvent mettre à mal des participants aux marchés déjà fragiles, voire les déstabiliser. Si le CC doit se protéger adéquatement contre le risque, elle doit aussi tenir compte des effets de ses interventions sur le fonctionnement des marchés.

Pour s'attaquer à la proycyclicité des marges dans les opérations de prêt garanti et les transactions de produits dérivés, le Comité sur le système financier mondial a recommandé aux autorités et aux CC d'examiner les conséquences de l'imposition de marges et de décotes établies sur l'intégralité du cycle (Comité sur le système financier mondial, 2010). Cette démarche peut aider à éviter le cumul d'un levier financier excessif pendant les périodes favorables et une réduction perturbatrice de celui-ci pendant les périodes difficiles.

Il existe plusieurs approches possibles pour le calcul des marges en fonction de l'intégralité du cycle, mais peu de recherches ont été effectuées à ce sujet, et aucun consensus ne se dégage sur celle qui conviendrait le mieux. L'une des options consiste à utiliser une marge plancher, qui corres-

14 Par exemple, dans les marchés des produits dérivés de gré à gré, un grand pari de risque de contrepartie n'est pas couvert par des garanties suffisantes (Singh, 2010).

15 Les marges couvrant le mouvement maximum de la valeur d'un contrat compte tenu d'un intervalle de confiance et d'une période de liquidation données. Les fonds de com-pensation représentent une réserve secondariste calculée au moyen de scénarios de crise. est insuffisante et est habituellement calculée au moyen de scénarios de crise.



L'optimisation de ces avantages passe par une bonne gestion des CC, par de solides mécanismes de gestion des risques et par une surveillance efficace, parce que, par définition, une CC concentre en une seule et même entité des risques qui sont décentralisés dans le cas des accords bilatéraux¹⁰, Par exemple, à titre de contrepartie pour tous les adhérents compensateurs, la CC assume entièrement le risque de crédit et est donc susceptible de subir des pertes si l'un des adhérents fait défaut. Le risque d'évaluation est également canalisé dans la CC, laquelle détermine le risque de contrepartie à partir des cours du marché et d'un modèle d'établissement des prix. La CC est aussi exposée au risque de liquidité, car, si une défaillance survient, elle doit continuer de remplir rapidement ses obligations envers les adhérents non défaillants. Le risque opérationnel revêt une importance toute particulière pour une CC, car les pertes des systèmes, une erreur humaine ou des perturbations provoquées par des événements extérieurs peuvent avoir de vastes conséquences. Elle fait face également au risque du banquier si une banque commerciale qui lui fournit un compte aux fins des règlements en espèces n'est plus disposée ou apte à offrir ces services¹¹. Compte tenu de la concentration de tous ces risques en son sein, la contrepartie centrale doit être conçue de façon à en atténuer efficacement les repercussions.

Globalement, les CC se révèlent très prometteuses pour réduire le risque systémique et renforcer la stabilité financière, du fait qu'elles s'attachent aux lacunes qui caractérisent les accords bilatéraux existants.

LA PROTECTION DU SYSTÈME FINANCIER

Étant donné le rôle grandissant qu'elles sont appelées à jouer, il est essentiel que les CC soient protégées adéquatement par des mécanismes de contrôle rigoureux et une surveillance efficace. Un travail considérable a déjà été accompli pour soumettre les pratiques de gestion des risques des CC à des normes rigoureuses. Par le truchement du GSPR et de l'OICV, les banques centrales et les autorités de réglementation en valeurs mobilières ont publié un document intitulé *Recommandations pour les contreparties centrales* (GSPR-OICV, 2004), qui présente 15 normes internationales que les CC devraient suivre pour gérer adéquatement les risques importants auxquels elles sont exposées. Ces recommandations s'étendent au risque juridique, aux conditions de participation, au risque de contrepartie, aux procédures de défaut, au risque opérationnel, ainsi qu'à la gouvernance et à la transparence des CC. De plus, le GSPR et l'OICV ont publié des lignes directrices sur l'application des recommandations pour les CC

10 Un sommaire des risques que les CC doivent gérer figure dans GSPR-OICV (2004, p. 8).

11 Les CC tiennent souvent des comptes de règlement auprès des banques centrales plutôt que des banques commerciales afin d'atténuer ce risque du banquier.

qui mènent des activités de compensation des produits dérivés de gré à gré (GSPR-OICV, 2010).

Compte tenu de la volonté des autorités de réglementation de renforcer les infrastructures des marchés financiers, le GSPR et l'OICV s'emploient actuellement à améliorer leurs normes, notamment celles qui concernent les CC. Les nouvelles normes insistent vraisemblablement encore davantage sur la nécessité d'avoir des ressources financières suffisantes (fonds propres et liquidités) pour pouvoir résister à une, voire à deux défaillances majeures. Une protection adéquate contre les risques et une surveillance rigoureuse des CC sont de toute évidence primordiales pour réduire le risque systémique.

Pour que les CC atteignent les objectifs fixés par les autorités, celles-ci ne doivent pas se limiter à la protection de chaque CC mais doivent veiller à ce que les mécanismes de contrôle des risques et les pratiques opérationnelles des CC favorisent le bon fonctionnement du système financier. Nous allons maintenant aborder trois questions importantes pour la protection du système financier : 1) la proyclicité des marges, 2) la gestion du défaut d'un adhérent et 3) les exigences de fonds propres et les mécanismes de résolution pour les CC.

La proyclicité des marges

La proyclicité s'entend des effets de rétroaction entre le système financier et l'économie réelle qui peuvent amplifier le cycle économique et exacerber l'instabilité financière¹². Par exemple, lorsque les marchés sont en proie à des tensions, les garanties exigées et les décotes peuvent augmenter sensiblement en raison de la volatilité ou de l'illiquidité des actifs sous-jacents¹³. Au sommet de Toronto qui a eu lieu en juin 2010, les leaders du G20 ont convenu de prendre des mesures en vue de réduire la proyclicité des décotes et des marges prescrites pour les opérations de finance-ment des titres et les transactions de produits dérivés de gré à gré (Groupe des Vingt, 2010).

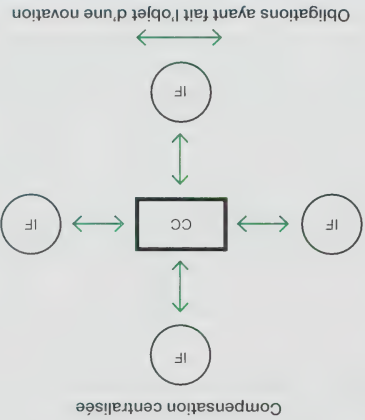
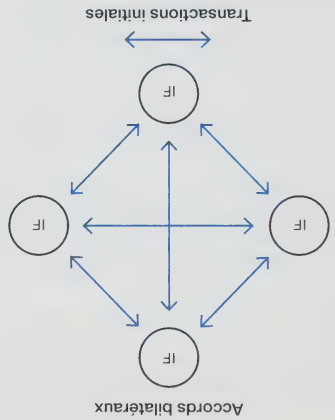
Les CC peuvent contribuer à résoudre les problèmes de proyclicité découlant des accords bilatéraux de plusieurs façons (Cecchetti, Gyntelberg et Hollanders, 2009; Comité sur le système financier mondial, 2010). Par exemple, en atténuant les préoccupations liées au risque de contrepartie pendant les périodes de tensions, elles peuvent stimuler les opérations sur des marchés qui risqueraient, sinon, de devenir illiquides. De même, comme des garanties sont imposées à chacun des adhérents, l'augmentation poten-

12 La proyclicité dans le système financier est traitée dans plusieurs rapports de la Banque du Canada (2009a).

13 Les importants appels de marge que prévoient les accords bilatéraux peuvent avoir un effet déstabilisateur. Ainsi, l'appel de marge auquel a procédé JPMorgan à l'en-droit de la société Merrill Lynch explique peut-être la vente de cette dernière à Bank of America le 14 septembre 2008 (J. Carney, 2008). JPMorgan a également demandé la remise de 8,6 milliards de dollars à Lehman Brothers dans les quatre jours qui ont précédé sa mise en faillite, le 15 septembre 2008, dont 5 milliards le dernier jour (Stempel, 2010).

Le processus de novation

Une contrepartie centrale (CC) est une entité de l'infrastructure du marché financier qui s'interpose entre deux parties à une transaction. Par l'entremise du processus d'acheteur (tous deux des institutions financières) est annulé et remplacé par deux contrats équivalents : l'un entre le vendeur et la CC et l'autre entre l'acheteur et la CC. Une fois que la novation prend effet, les obligations



qui se rattachent au contrat initial cessent de lier les institutions financières concernées l'une envers l'autre, mais les lient désormais à la CC. C'est ce qui distingue fondamentalement la compensation centralisée par l'entremise d'une CC de la compensation décentralisée au moyen d'accords de règlement bilatéraux (Bliss et Steigerwald, 2006).

Steigerwald, 2006). La plus grande transparence des marchés qui résulte de la mise en place d'une CC peut également aider les autorités de réglementation à surveiller le risque systémique et à l'atténuer.

L'efficacité accrue de la compensation est un deuxième avantage important offert par les CC⁹. Un adhérent peut c'est-à-dire des positions acheteur et vendeur sur le même produit. Une fois la novation réalisée, les contrats sont comptés mutuellement, ce qui réduit les transactions à dénouer et les expositions qui en découlent sous la forme d'obligations de paiement ou de livraison de titres, lesquelles peuvent également être compensées. Par conséquent, en compensant les contrats ainsi que les obligations de paiement et de livraison de titres connexes, la CC réduit simultanément les risques de contrepartie et de liquidité auxquels s'expose chacun des adhérents. Une telle compensation multilatérale

9 Le passage d'accords bilatéraux à des contreparties centrales n'améliore pas nécessairement la compensation dans tous les cas, notamment si l'activité de compensation est trop fragmentée (Duffie et Zhu, 2010).

peut d'ailleurs aider ces derniers à faire des économies en matière de nantissement puisqu'ils doivent fournir correspondent à une exposition nette inférieure. Enfin, elle peut contribuer à un allègement du bilan des participants. Comme ceux-ci peuvent compenser simultanément les passifs et les actifs associés aux contrats, la gestion de leur bilan est d'autant plus efficace. En période difficile, cet avantage est susceptible d'atténuer les pressions s'exerçant dans le sens d'une forte réduction du levier financier, laquelle peut être déstabilisatrice comme on l'a observé dans certains marchés pendant la crise financière.

Troisièmement, dans l'éventualité d'une défaillance d'un adhérent, un solide mécanisme de gestion des défauts peut réduire le risque de contagion aux autres adhérents et à d'autres marchés. Si les garanties données à la CC par l'adhérent défaillant sont insuffisantes, les pertes résiduelles sont partagées parmi les adhérents non défaillants aux termes d'ententes préétablies. Ce processus permet d'atténuer à la fois les incertitudes en période de tensions et les conséquences sur chaque adhérent, réduisant du même coup le risque de contagion (Bliss et Papatthanassiou, 2006).

INTRODUCTION

Les infrastructures des marchés financiers ont pris une part importante dans la crise financière de 2007-2009. Elles ont permis d'atténuer le risque de crédit des institutions participantes à l'échelle mondiale. Par exemple, les systèmes de paiement et de règlement au Canada ont bien fonctionné pendant la crise et, même dans les pays les plus directement touchés par celle-ci, les systèmes nationaux de traitement des paiements de grande valeur ont continué de fonctionner harmonieusement¹. En outre, malgré les volumes record enregistrés sur les marchés des changes, la CLS Bank a continué de gérer efficacement le risque de règlement sur ces marchés pendant la crise et la période qui a suivi².

À d'autres moments, les faiblesses des infrastructures ont accru l'incertitude, et par là même, causé des perturbations sur les marchés et intensifié le risque systémique³. Ainsi, les dysfonctionnements des marchés des produits dérivés de gré à gré ont peut-être accentué la crise (Wilkins et

- 1 Voir par exemple Banque d'Angleterre (2009, p. 5), BCE (2009, p. 29) et FMI (2010, p. 4).
- 2 Le fonctionnement harmonieux des systèmes de traitement des paiements de grande valeur témoigne de la réussite des efforts concertés que les banques centrales ont déployés au cours des deux dernières décennies en vue d'atténuer le risque de crédit associé à ces systèmes.
- 3 Le risque de règlement s'entend du « risque que le règlement dans un système de transfert de fonds ou de titres ne s'effectue pas comme prévu » (CSPR-OICV, 2004, p. 74). Bien que l'élimination du risque de règlement par la CLS Bank ait permis aux marchés des changes de fonctionner sans interruption, certains marchés (contrats à terme et swaps en particulier) ont connu des épisodes d'illiquidité au deuxième semestre de 2008 (CLS Group, 2009, p. 12).
- 4 On entend globalement par risque systémique la probabilité que le système financier ne puisse soutenir l'activité économique (M. Carney, 2010).

À la suite de ces avantages, les dirigeants du G20 réunis en septembre 2009 au sommet de Pittsburgh ont convenu que « tous les contrats de produits dérivés de gré à gré normalement échangés par des contreparties centrales d'ici la fin 2012 au plus tard » [traduction] (Groupe des Vingt, 2009)⁴. Cet engagement a été réaffirmé au sommet de Toronto, en juin 2010 (Groupe des Vingt, 2010). De façon plus générale, « les autorités envisagent actuellement, dans le cadre d'un certain nombre d'initiatives, de tensions à l'échelle du système financier.

Woodman, 2010; Duffie, Li et Lubeck, 2010⁵. Sur les marchés des pensions, l'incertitude qu'évaluaient les participants au sujet de l'évaluation des garanties et du réseau d'expositions bilatérales entre les institutions financières a exacerbé leur aversion pour le risque de contrepartie, au point de pousser un grand nombre d'entre eux à se retirer des opérations (Banque des Réglements internationaux, 2010b). L'illiquidité des marchés des pensions a été un facteur important dans le quasi-effondrement de Bear Stearns et son rachat subséquent par JPMorgan Chase en mars 2008 (Fleming, Htung et Keane, 2010).

- 5 La Banque de France (2010) présente également des points de vue intéressants sur les produits dérivés de gré à gré et la stabilité financière.
- 6 Au sommet de Pittsburgh, les dirigeants du G20 ont également convenu que « tous les contrats de produits dérivés de gré à gré normalement échangés sur des bourses ou des plateformes de négociation électronique, lorsqu'il y a lieu » [traduction] (Groupe des Vingt, 2009).

Comité européen des régulateurs des marchés de valeurs mobilières (2010). *Standardisation and Exchange Trading of OTC Derivatives*, document de consultation n° 10-610.

Conseil de stabilité financière (CSF) (2010). *Implementing OTC Derivatives Market Reforms*. Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_101025.pdf.

Duffie, D. (2010). « The Failure Mechanics of Dealer Banks », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, n° 1, p. 51-72.

Duffie, D., A. Li et T. Lubke (2010). *Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 424.

Financial Services Authority et HM Treasury (2009). *Reforming OTC Derivative Markets: A UK Perspective*. Internet : http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/reform_otc_derivatives.pdf.

Fonds monétaire international (2010). « Making Over-the-Counter Derivatives Safer: The Role of Central Counterparties », *Global Financial Stability Report*, avril, p. 91-117.

Glass A. W. (2009). « The Regulatory Drive towards Central Counterparty Clearing of OTC Credit Derivatives and the Necessary Limits on This », *Capital Markets Law Journal*, vol. 4, supplément 1, p. S79-S98.

Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré
(2010). *La réforme des marchés des dérivés de gré à gré au Canada : document de discussion du Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré*. Internet : <http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/reforme.pdf>.
Groupe des Vingt (2009). *Leaders' Statement: The Pittsburgh Summit*. Internet : <http://www.pittsburghsummit.gov/mediacenter/129639.htm>.
Ledrut, E., et C. Uppér (2007). « Changing Post-Trading Arrangements for OTC Derivatives », *BIS Quarterly Review*, décembre.
Singh, M., et J. Aitken (2009). *Counterparty Risk, Impact on Collateral Flows and Role for Central Counterparties*, document de travail n° WP/09/173, Fonds monétaire international.
Sjostrom, W. K. (2009). « The AIG Bailout », *Washington and Lee Law Review*, vol. 56, n° 3, p. 943-991.
Terajima, Y., H. Vikstedt et J. Witmer (2010). « L'incidence de la crise financière sur le financement transfrontalier », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 39-47.

une plateforme de négociation électronique²² peut aussi faciliter la diffusion de l'information; les plateformes fournissent habituellement un certain degré de transparence en amont des transactions, même si le nombre de participants à qui sont communiqués les prix indiqués est moins élevé qu'il ne le serait sur une bourse réglementée.

Quel que soit le régime retenu pour accroître la transparence des prix sur le marché des dérivés de gré à gré, il devra être conçu de manière à restreindre le plus possible ses effets négatifs potentiels sur la liquidité. Certaines formes de transparence peuvent en effet peser sur la capacité de tenue de marché des courtiers et réduire ainsi la liquidité du marché²³. Il est possible également que la capacité de couverture globale soit compromise si les activités de tenue de marché privilégient les contrats normalisés négociés en bourse au détriment des contrats personnalisés négociés de gré à gré²⁴. Le choix de la place de négociation et du niveau de transparence adéquats dépend donc de plusieurs facteurs, dont la profondeur et la liquidité du marché, qui devront être analysés avec soin avant que des nouvelles règles soient imposées. Afin d'appuyer les efforts des autorités en ce sens, le groupe de travail de l'OICV sur la réglementation des dérivés de gré à gré est à évaluer les avantages et les difficultés de la mise en œuvre de mesures visant à encourager un recours accru aux plateformes de négociation organisées ainsi que l'opportunité de l'élaboration de normes internationales en la matière.

CONCLUSION

L'importante refonte des marchés dérivés de gré à gré lancée par les dirigeants des pays du G20 a pour but d'accroître la résilience du système financier mondial; elle s'articule autour de mesures destinées à réduire le risque de contrepartie bilatéral, à limiter les risques opérationnels et juridiques ainsi qu'à rehausser la transparence envers les acteurs de marché et les organismes de réglementation. La mise en œuvre de telles mesures est bien engagée dans nombre de pays, en particulier au Japon, aux États-Unis et en Europe. Le Canada contribue aux efforts de réforme engagés en participant à des initiatives nationales et internationales. Les instances officielles canadiennes, soit la Banque du Canada, le ministère des Finances, le Bureau du surintendant des institutions financières, l'Autorité des marchés financiers, la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario et l'Alberta Securities Commission, travaillent en étroite collaboration avec les intervenants sur les marchés dérivés de gré à gré, notamment les courtiers, les

²² Pour une analyse des caractéristiques des bourses et des plateformes de négociation électronique, consulter CSF (2010).

²³ Voir, par exemple, Financial Services Authority et HM Treasury (2009).

²⁴ Le prix auquel les courtiers offrent des contrats de gré à gré personnalisés augmentera probablement s'ils ont de la difficulté à réduire le risque qui y est lié en raison de la part croissante des contrats de gré à gré normalisés dans l'ensemble de l'activité ou du déplacement de la négociation des dérivés vers des bourses.

BIBLIOGRAPHIE

Acharya, V. V., et M. Richardson (2009). *Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System*, Hoboken (New Jersey), John Wiley & Sons.

Autorités canadiennes en valeurs mobilières (2010). *Document de consultation 91-401 sur la réglementation des dérivés de gré à gré au Canada*, 2 novembre. Internet : <https://www.lautorite.qc.ca/files/pdf/consultations/derives/2010nov02-91-401-doc-consultation-fr.pdf>.

Banque des Réglements Internationaux (2007a). *New Developments in Clearing and Settlement Arrangements for OTC Derivatives*, Comité sur les systèmes de paiement et de règlement, mars. Internet : <http://www.bis.org/publ/cps577.pdf>.

——— (2007b). *Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007*. Internet : <http://www.bis.org/publ/rpfx07r.pdf>.

BR/CSPR-OICV (2010a). *Guidance on the Application of the 2004 CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties to OTC Derivatives GCFs*, rapport consultatif. Internet : <http://www.bis.org/publ/cps589.pdf>.

——— (2010b). *Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in April 2010: Preliminary Results*. Internet : <http://www.bis.org/publ/rpfx10.pdf>.

Brunnermeier, M. K. (2009). « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, n° 1, p. 77–100.

Caballero, R. J., et A. Simsek (2009). *Complexity and Financial Panics*, document de travail n° 14997, National Bureau of Economic Research.

Chande, N., N. Labelle et E. Tuer (2010). « Les contreparties centrales et le risque systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49–57.

Comité canadien du marché des changes (2010). *Le marché canadien des changes : évolution et perspectives*. Internet : http://www.banqueducanada.ca/fr/marches/cfec_050310-f.pdf.

par l'entremise des institutions d'envergure. Ces difficultés additionnelles pèsent surtout sur les petits marchés comme ceux du Canada et de l'Australie, situés à l'extérieur des places mondiales sur lesquelles la majorité des dérivés de gré à gré sont négociés.

En principe, les institutions financières et les investisseurs canadiens pourraient bénéficier de la compensation centrale en soumettant leurs opérations à une contrepartie centrale mondiale ou à une nouvelle entité établie au Canada même (soit une contrepartie centrale canadienne, soit une filiale d'une chambre mondiale) et reliée à une contrepartie mondiale (voir l'encadré, page 44). Compte tenu du caractère international des opérations portant sur la plupart des dérivés de gré à gré, il est improbable que la mise en place d'une contrepartie centrale canadienne indépendante (c'est-à-dire qui n'entreprendrait pas de lien avec une contrepartie mondiale) soit une solution viable¹⁹.

L'évaluation des options envisageables devra prendre en considération divers facteurs pertinents pour la limitation des risques et l'efficacité, en particulier 1) l'ampleur de la réduction des expositions découlant de la compensation centralisée; 2) les outils dont disposeront les autorités canadiennes pour faire en sorte que les contreparties centrales par lesquelles transigent les produits canadiens et auxquelles recourent les institutions financières du pays soient adéquatement surveillées et protégées contre les risques; et 3) la conception de liens sûrs et efficaces entre les contreparties centrales, si de tels liens sont requis. Il importerait également de se pencher sur la question de la priorisation des produits canadiens dans le processus de compensation centralisée, à court comme à long terme, dans le contexte de chacun des scénarios d'accès possibles, et ce, en vue de soutenir la résilience des marchés et d'encourager une saine innovation. Les effets des diverses options sur la capacité des courtiers canadiens de maintenir leur compétitivité sur les marchés dérivés de gré à gré mondiaux devront aussi être analysés. En dernier lieu, il faudra veiller à assurer aux contreparties centrales de compensation qui prennent en charge des dérivés canadiens un accès aux mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités de la Banque du Canada.

ACCROÎTRE LA TRANSPARENCE DES MARCHÉS DÉRIVÉS DE GRÉ À GRÉ

Comme nous l'avons mentionné précédemment, à cause de l'opacité des marchés dérivés de gré à gré, les organismes de réglementation et les participants n'ont guère pu détecter la montée des risques qui a précédé la dernière crise financière et ont éprouvé des difficultés à contrôler les turbulences et à résoudre la crise. La mise sur pied de référentiels centraux de données sur les transactions, une nouvelle composante de l'infrastructure des marchés,

¹⁹ Sauf pour la compensation des dérivés d'actions, qui est principalement effectuée localement.

contribuerait à améliorer la transparence. La création de tels registres électroniques centralisés, dans lesquels seraient inscrites toutes les opérations sur dérivés de gré à gré, permettrait de disposer d'une source de données cohérentes et fiables sur ces instruments dérivés²⁰.

Pour que toutes les transactions, y compris celles ne faisant pas l'objet d'une compensation centrale, doivent être notifiées à ces référentiels, ces derniers peuvent fournir aux organismes de réglementation un tableau complet des expositions des grands acteurs de marché. Il existe à l'heure actuelle trois référentiels centraux de données en service : Warehouse Trust, exploité par la Depository Trust and Clearing Corporation (DTCC) et Derivserv, qui stocke les données relatives aux swaps sur dérivés; TriOptima, qui prend en charge les dérivés de taux d'intérêt; et un autre référentiel mis sur pied par la DTCC, destiné celui-là aux dérivés d'actions. Les référentiels centraux de données sont en mesure d'alimenter les autorités en renseignements à jour et fiables, ce dont elles ont besoin pour : 1) évaluer les risques émanant des portefeuilles des acteurs de marché, tout particulièrement des établissements financiers d'import-tance systémique; 2) repérer et surveiller une éventuelle intensification de la concentration des risques; 3) faire appliquer les règles de conduite en vigueur; et 4) combattre l'emploi sur les marchés de pratiques risquées. Les référentiels centraux peuvent également renhausser la transparence des marchés en rendant publiques certaines informations, comme l'encours total des positions, les volumes d'activité, les données agréées sur les règlements ainsi que des données détaillées sur les prix (en aval des transactions). Mais pour procurer ces avantages, ils doivent avoir accès à l'information sur l'ensemble du marché, comme le permet-trait la création d'un référentiel mondial réunissant la totalité des renseignements sur les instruments d'une même catégorie. La surveillance transnationale de référentiels centraux présents néanmoins des défis, pour le cas où l'accès aux registres étrangers ou la gamme des opérations qui y seraient notifiées ne conviendrait pas.

Une autre façon d'améliorer la transparence des marchés dérivés de gré à gré est de faire en sorte que tous les contrats portant sur des instruments suffisamment standardisés et liquides soient négociés sur une bourse. Cela permettrait de rendre les transactions plus transparentes pour les acteurs de marché, aussi bien en amont qu'en aval, car ceux-ci pourraient alors connaître les prix fermes d'achat et de vente, ainsi que les prix des transactions en temps réel²¹. Cette forme de transparence des prix peut contribuer à renforcer l'efficacité des marchés. De plus, elle met les participants sur un pied d'égalité, offrant ainsi une meilleure protection aux moins aguerris ou informés d'entre eux. La conclusion des contrats dérivés de gré à gré sur

²⁰ Voir BRI/CSPR-OICV (2010a) et CSF (2010).

²¹ La transparence en amont fait référence à la communication de renseignements sur les ordres passés et les cours acheteurs et vendeurs offerts, et la transparence en aval, à celle d'informations détaillées sur les transactions conclues (CSF, 2010).

le risque systémique de plusieurs façons. En plus d'atténuer le risque de contrepartie assumé par les grands acteurs du marché et l'incertitude entourant l'exposition globale à ce risque, une telle pratique permettrait de contenir la propagation des tensions financières entre les principaux acteurs à une contrepartie centrale munie de mécanismes adéquats de limitation des risques aiderait à empêcher que la défaillance d'une institution ne mine l'intégrité du système et la confiance des marchés.

Cependant, les contreparties centrales effectuant la compensation des opérations sur dérivés de gré à gré pour-raient avoir plus de mal à se mettre à l'abri des risques que celles traitant les achats et ventes au comptant de titres et un certain volume de dérivés négociés en bourse¹⁷, et cela, pour plusieurs raisons. Premièrement, contrairement aux transactions au comptant qui sont réglées dans un intervalle d'un jour ou deux, les dérivés de gré à gré ont souvent des échéances éloignées, de sorte que la contrepartie centrale doit gérer les risques qu'ils comportent sur une longue période. Deuxièmement, le calcul des marges requises pour couvrir les risques en question peut être compliqué par le manque de liquidité et de consensus crédible sur les prix dont souffrent les marchés des dérivés de gré à gré, ainsi que par le fait que les gains générés par ces instruments ne sont pas toujours linéaires. Enfin, alors que les contreparties centrales effectuant la compensation des opérations au comptant sont bien implantées, celles qui prennent en charge les dérivés de gré à gré sont soit relativement récentes, soit inexistantes pour certaines catégories de dérivés et, de fait, pour la plupart des produits. Cela a pour conséquence que, dans bien des cas, on ne peut encore compter sur des pratiques exemplaires et éprouvées aux chapitres de la gestion des risques, de la compensation par des tiers et de la surveillance¹⁸. Dans le cadre de sa revue des normes régissant l'infrastructure des marchés financiers, le Groupe de travail conjoint CSF-IOICV définira les critères applicables à la gestion des risques entourant cet important rouage.

Le caractère mondial des marchés dérivés de gré à gré et les aspects économiques de la compensation rendent plus difficiles l'offre de services de compensation centralisée à un coût relativement bas et l'accès généralisé à ces services dans un environnement adéquatement protégé contre les risques. La raison à cela est que le nombre d'institutions financières de taille suffisante pour prendre part directement aux activités de compensation des contreparties centrales est plutôt restreint; les autres établissements et les investisseurs ne peuvent y participer qu'indirectement,

16 Voir Brunnermeier (2009), Duffie, Li et Lubke (2010) ainsi que Caballero et Simsek (2009).

17 Voir Glass (2009) ainsi que Ledrut et Uppér (2007).

18 Ce doit témoigner les efforts internationaux en vue de réviser les normes existantes, ou d'élaborer de nouvelles normes concernant l'infrastructure des marchés financiers, dont les contreparties centrales de compensation (CSF, 2010).

appréciables dans cet aspect de la standardisation de toutes les catégories de dérivés. Parmi les avancées, signa-lons l'amélioration — déjà mentionnée — de la gestion du risque de contrepartie bilatéral, l'uniformisation des définitions pour chacune des catégories de dérivés et l'adoption d'ententes types qui facilitent la confirmation des transactions.

La normalisation des processus vise à réduire le risque opérationnel par l'automatisation de divers aspects des étapes de la négociation et du traitement post-négociation. Sur les bourses, les opérations post-négociation sont habituellement exécutées de manière fluide au sein de leur propre infrastructure. On peut dénombrer actuellement sur les marchés dérivés de gré à gré de nombreux systèmes qui traitent chacun différentes étapes du processus post-négociation (dont certaines sont manuelles), ce qui engendre des pertes d'efficacité et des risques opérationnels. Cette situation inquiète depuis un moment les organismes de réglementation, de sorte que beaucoup a été fait déjà pour la corriger, en réduisant notamment les retards de confirmation¹⁹.

Avant d'autoriser la compensation centrale de contrats dérivés de gré à gré normalisés, les autorités doivent également vérifier la profondeur et la liquidité du marché sur lequel le produit est échangé ainsi que la disponibilité et la fiabilité de l'information sur les prix (CSF, 2010). La contrepartie centrale doit disposer de cette information pour gérer efficacement les risques associés aux contrats. Afin que les engagements pris dans le cadre du G20 puissent être remplis, les autorités doivent travailler de pair avec ses acteurs de marché à établir quels instruments se prêtent à une compensation centralisée. Elles doivent se fixer des objectifs ambitieux à cet égard pour, d'une part, dissuader l'industrie de recourir à des contrats personnalisés pour se soustraire à la compensation centrale et, d'autre part, être à même de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation de ces engagements.

LES AVANTAGES ET DÉFIS ASSOCIÉS À LA COMPENSATION PAR CONTREPARTIE CENTRALE

S'ils veulent parvenir à mettre en œuvre les dispositifs de compensation centrale envers lesquels ils se sont engagés, les pays du G20 devront unir leurs efforts pour faire en sorte que chacun d'eux ait un accès équitable à ces dispositifs et que soit atteint le but des réformes convenues entre eux, à savoir une amélioration de la sûreté et de la résilience du système financier mondial. Comme il est expliqué dans l'article de Chande, Labellie et Tuer (p. 49-57), une utilisation accrue des contreparties centrales contribuerait à réduire

19 Les organismes de surveillance prudentielle des principaux courtiers mondiaux en-vent depuis 2005 avec les membres de l'industrie (les courtiers en question, l'ISDA et, plus récemment, les investisseurs) à la résolution de ce problème. Voir http://www.newyorkfed.org/newsevents/news/markets/2010/100301_letter.pdf.

Le point sur la réforme des marchés canadiens des dérivés de gré à gré

de valeurs mobilières et de dérivés » (p. 60). Dans le projet de loi 135 qu'il a dévoilé en novembre, le gouvernement ontarien a donc présenté des amendements à la *Loi sur les valeurs mobilières* en vue de créer un cadre de réglementation des opérations sur produits dérivés. La nouvelle législation sur les valeurs mobilières que propose le gouvernement fédéral, et dont il a fait l'annonce en mai 2010, devrait établir les grandes lignes du régime que la future autorité canadienne de réglementation des valeurs mobilières appliquera aux dérivés de gré à gré.

Les instances officielles canadiennes travaillent en étroite collaboration avec les intervenants sur les marchés dérivés de gré à gré, notamment les courtiers, les investisseurs et les fournisseurs de services au pays et à l'étranger. Un comité a été formé (le Canadian Market Infrastructure Committee ou CMIC) dans le but d'examiner, du point de vue de l'industrie, les divers aspects de la mise en œuvre des engagements pris par les dirigeants du G20 et de soumettre des recommandations aux autorités. Compte tenu du rôle primordial que jouera l'industrie dans l'implantation des réformes, cette initiative est fort bien accueillie. Le CMIC et le Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré planchent actuellement sur les moyens de donner aux opérateurs canadiens un accès à la compensation centrale, en concentrant leur analyse sur trois solutions : 1) élargissement de l'offre de compensation des contreparties centrales mondiales de produits libellés en dollars canadiens; 2) création d'une contrepartie centrale canadienne, entretenant des liens avec des contreparties régionales ou mondiales; et 3) création d'une contrepartie centrale canadienne affiliée à une contrepartie mondiale existante. À l'instigation des autorités, le CMIC étudie aussi d'autres aspects de la réforme, dont la normalisation des contrats, l'établissement de référentiels centraux de données et l'amélioration de la transparence des marchés dérivés de gré à gré.

Les efforts que déploie le Canada pour réformer les marchés dérivés de gré à gré sont multiples. Sur la scène internationale, notre pays prend part à maintes initiatives, dont 1) les travaux du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire concernant le régime de fonds propres applicable aux opérations sur dérivés de gré à gré; 2) la formulation de normes favorisant la sûreté et la solidité de l'infrastructure des marchés financiers, y compris les contreparties centrales de compensation, actuellement à l'étude par le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (CSPR) et l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV); et 3) l'élaboration d'un cadre de politique sous la direction du Conseil de stabilité financière (CSF, 2010). Au niveau national, un groupe de travail interorganismel sur les produits dérivés de gré à gré, que préside la Banque du Canada et qui a pour mandat de mettre au point une stratégie canadienne, a rendu public un document de discussion faisant état de ses recommandations préliminaires (Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré, 2010).

Outre les membres du personnel de la Banque, le Groupe de travail est composé de représentants du ministère fédéral des Finances, du Bureau du surintendant des institutions financières, de l'Autorité des marchés financiers et de la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario et de l'Alberta Securities Commission. Pour encadrer solidement les marchés dérivés de gré à gré, les organismes responsables doivent être investis des pouvoirs adéquats. Les Autorités canadiennes en valeurs mobilières, soit l'organisme pancanadien de coordination des autorités provinciales, ont publié à cette fin en novembre un document de consultation où elles énoncent des positions générales au sujet de la réglementation du marché des dérivés de gré à gré (Autorités canadiennes en valeurs mobilières, 2010). Le document précise que « les champs de compétence et des pouvoirs réglementaires précis devront être établis clairement dans la législation de chaque province en matière

Si nous voulons être en mesure d'honorer les engagements pris dans le cadre du G20, la normalisation doit être menée sur trois fronts : produits, lois et processus. La normalisation des produits s'applique aux clauses économiques des contrats, comme celles concernant la taille et l'échéance, les garanties de même que la date et le lieu de livraison. Les produits gagneraient beaucoup à être standardisés aux fins de la compensation centrale, mais certains d'entre eux le sont probablement déjà suffisamment pour pouvoir être négociés en bourse (par exemple, les indices de swaps sur

La normalisation des textes et du vocabulaire juridiques atténue la complexité des contrats, accroît la certitude juridique et donne aux contreparties la possibilité de se concentrer, au moment de la négociation, sur les modalités économiques. Il reste certes encore du travail à abattre, mais l'industrie, par la voix de l'ISDA, a accompli des progrès

taillisation ne les protège pas adéquatement. La résilience des marchés peut donc être minée par une mauvaise gestion du risque de contrepartie, l'opacité du marché et une infrastructure post-négociation qui, comme cela s'est parfois produit, ne parvient pas à suivre le rythme rapide de création de nouveaux produits et la hausse des volumes d'activité".

Prenez pour exemple la suite d'événements qui a mené au sauvetage de la société d'assurance AIG aux États-Unis.¹² Par l'entremise de sa filiale AIG Financial Products, cette société a vendu des swaps sur défaillance — qui sont des contrats de protection financière — liés à des prêts hypothécaires à risque américains dont la valeur notionnelle dépassait les 500 milliards de dollars E.-U.¹³ Comme la société AIG jouissait de la note AAA, elle n'était pas tenue de constituer de garanties à l'appui de ses contrats dérivés. Elle s'est ainsi retrouvée avec une exposition excessive qui ne reposait sur aucune garantie, et qu'elle n'a pas couverte non plus par des positions compensatrices, contrairement à la pratique habituelle des courtiers. Dans la foulée de la crise et de la détérioration du marché des prêts hypothécaires à risque américains, les actifs assurés par AIG ont perdu beaucoup de valeur et la société a dû indemniser les détenteurs de protection. Sa note a ensuite été abaissée, ce qui a déclenché une importante vague d'appels de marge, qu'AIG n'a pu honorer, sur les contrats dérivés de gré à gré qu'elle avait conclus. Les effets de contagion qu'une faillite de la société AIG risquait d'avoir sur l'ensemble du système ont incité la Réserve fédérale à prévenir un tel dénouement. Les réformes proposées par les pays du G20 (qui prévoient un accroissement de la transparence ainsi que des mesures incluant les acteurs à gérer adéquatement les risques associés aux dérivés de gré à gré) n'auraient peut-être paré aux difficultés qu'elle a connues, mais elles l'auraient probablement dissuadée d'accumuler des expositions aussi imposantes sans les couvrir.

INITIATIVES AU SEIN DU G20 EN VUE DE RÉFORMER LES MARCHÉS

La crise a exposé des lacunes dans l'infrastructure des marchés dérivés de gré à gré, que les dirigeants des pays du G20 se sont engagés à corriger à l'aide d'une réforme ambitieuse. Voici les engagements pris par le G20 :

Tous les contrats de produits dérivés de gré à gré normalisés devront être échangés sur des bourses ou des plateformes de négociation électronique,

¹¹ Voir Banque des Règlements Internationaux (2007a) et Ledrut et Upper (2007).

¹² Les pertes de cet épisode de la crise sont complexes, et il est impossible de les relier toutes ici. On en trouvera un compte rendu complet dans Sjöström (2009).

¹³ Un swap sur défaillance est un contrat aux termes duquel l'acheteur verse au vendeur une prime pour que celui-ci lui procure une protection contre divers incidents de crédit pouvant toucher l'actif sous-jacent ou l'émetteur de cet actif. Si un incident se produit, une faillite par exemple, le vendeur de la protection doit indemniser l'acheteur selon les modalités prévues au contrat.

LA NORMALISATION

Une normalisation plus poussée des contrats sur dérivés de gré à gré est au cœur des réformes envisagées parce qu'elle est indispensable à la compensation centrale de ces produits et à leur acceptation par une plateforme de négociation électronique ou une bourse. Elle comporte aussi d'autres avantages, notamment celui de limiter le risque opérationnel, d'augmenter la comparabilité des contrats — ce qui réduit l'asymétrie d'information tout en facilitant l'évaluation et la gestion des risques —, de simplifier la notification des transactions et la mise en commun des données à des fins réglementaires et de rendre l'information plus fiable (CSF, 2010; Comité européen des régulateurs des marchés de valeurs mobilières, 2010).

Les réformes proposées et aux principales difficultés soulevées par leur mise en œuvre.

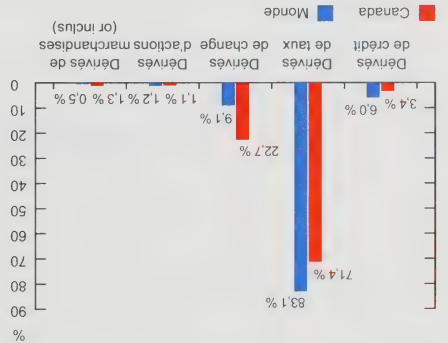
Dans certains pays, la mise en œuvre des réformes est bien engagée. Au Japon, le Parlement a sanctionné une loi imposant la compensation centrale et la notification des opérations sur dérivés de gré à gré avant la fin de 2012. Une loi adoptée récemment aux États-Unis (*Wall Street Reform and Consumer Protection Act*) renferme des dispositions régissant les opérateurs et les marchés, et qui concernent notamment la compensation obligatoire par une contrepartie centrale, les places de négociation, la transparence des prix en temps réel et l'application de normes de fonds propres plus sévères aux dérivés personnalisés. Un projet de règlement rendant obligatoire la compensation centralisée de tous les dérivés de gré à gré et la notification des transactions à des référentiels centraux a été de dépôt en Europe en septembre; on pense qu'un texte final sera mis au point d'ici le milieu de 2011. En outre, la question des places de négociation devrait faire l'objet d'une modification à la directive du Parlement européen concernant les marchés d'instruments financiers (MiFID), d'ici le milieu de 2011 au plus tard. Les progrès accomplis jusqu'à maintenant au Canada sont décrits dans l'encadré au verso. Le reste du présent rapport est consacré aux objectifs des réformes proposées et aux principales difficultés soulevées par leur mise en œuvre.

¹⁴ Engagements pris au Sommet des dirigeants tenu à Pittsburgh en septembre 2009, puis confirmés au Sommet de Toronto en juin 2010 — lors duquel ils ont été révisés pour inclure la question des marges requises par les contreparties centrales au regard du phénomène de procyclicité, ainsi que pour mettre davantage l'accent sur la normalisation et la transparence et faire valoir la nécessité d'une concertation internationale dans l'élaboration et la mise en œuvre des nouvelles normes (Groupe des Vingt, 2009).

Graphique 1 : Prépondérance des dérivés de taux et de change sur les marchés mondiaux et canadiens

Ventilation par catégorie de dérivés (en pourcentage de l'encours notionnel brut)

à la fin de 2009



Sources : BRI et Canadian Market Infrastructure Committee (voir Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré, 2010). Les deux organismes incluent dans leurs totaux des montants non répartis entre les catégories de dérivés. Les pourcentages indiqués ont été calculés à partir de totaux corrigés de manière à exclure les montants non répartis.

Les dérivés de taux d'intérêt accaparaient la majeure partie du marché (83 %), suivis des dérivés de change, de crédit, d'actions et de marchandises (Graphique 1). Un fort pourcentage des transactions émanant d'un petit nombre de courtiers établis dans les grandes places financières, essentiellement Londres et New York. Les données préliminaires de l'enquête triennale de 2010 menée par la Banque des Réglements internationaux (BRI) indiquent que les deux tiers environ du volume total des opérations⁹ sur dérivés de taux et 50 % de celles sur dérivés de change sont réalisées au Royaume-Uni ou aux États-Unis¹⁰.

À l'instar de plusieurs autres pays du G20, le Canada ne représente qu'une faible part du marché des dérivés de gré à gré (moins de 2 % de l'encours notionnel, soit 10,1 milliards de dollars E.-U.).¹¹ Reflétant bien le caractère mondial de ce marché, près de 40 % des opérations sur dérivés de gré à gré (montant notionnel) des six principales institutions financières canadiennes sont conclues à l'extérieur du pays, et celles qui sont comptabilisées au Canada ont souvent pour contrepartie une entité étrangère. En tout, 80 % des transactions sur dérivés de gré à gré sont déclarées dans un autre pays par au moins une des contreparties¹². Par comparaison au reste du monde, les opérateurs

- 4 Le document de discussion publié par le Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré (2010) fournit une ventilation détaillée.
- 5 Le volume des opérations est une mesure approximative de la liquidité de marché, définie par la BRI comme le quotient de la valeur brute absolue de toutes les transactions conclues durant un mois, en montant notionnel, par le nombre de jours d'activité des marchés ce mois-là.
- 6 Voir BRI (2010b) pour consulter les résultats préliminaires de l'enquête.
- 7 Données pour les six grandes banques canadiennes en décembre 2009. Pour plus de renseignements, voir Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré (2010).
- 8 L'établissement déclarant la transaction à l'extérieur du pays peut être soit une filiale étrangère d'un courtier canadien, soit une entité étrangère.

UNE RÉFORME NÉCESSAIRE

Les marchés dérivés de gré à gré peuvent grandement contribuer à l'efficacité économique en favorisant une gestion efficace des risques d'entreprise et des risques opérationnels. Cependant, comme l'a fait ressortir la crise financière, une refonte majeure de certaines caractéristiques de ces marchés est essentielle pour rendre le système financier plus sûr et plus résistant lorsque des tensions surviennent.

Au cours des dix dernières années, l'industrie a accompli d'énormes progrès dans sa gestion du risque de contrepartie, grâce notamment à la compensation bilatérale des positions et à l'inscription des garanties couvrant les exposés nets¹³. Toutefois, les risques étant gérés par les deux parties en cause, celui qui en résulte pour le système financier n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation des garanties et des marges requises (Acharya et Richardson, 2009). Vu le manque de transparence envers les opérateurs et les organismes de réglementation qui caractérisent les marchés dérivés de gré à gré, certains intervenants de marché peuvent accumuler des expositions substantielles contre lesquelles leur situation de capital

- 9 Selon Singh et Aitken (2009), 90 % des opérations sur dérivés de gré à gré conclues avant la crise émanaient de dix des plus grands courtiers présents sur les marchés mondiaux.
- 10 L'International Swap Dealers Association (ISDA) a conçu, pour le compte de l'industrie, des accords types permettant la compensation bilatérale de tous les produits négociés entre deux contreparties afin de réduire le montant des paiements, y compris de ceux à régler pour liquider les positions en cas de faillite. L'intégration d'annexes de soutien au crédit à ces contrats a favorisé l'utilisation de garanties. Des progrès ont également été accomplis en vue d'éliminer les contrats redondants (Fonds monétaire international, 2010).

Le renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré

Carolyn Wilkins et Elizabeth Woodman

INTRODUCTION

Dans le cadre de leurs efforts pour établir un environnement rehausssant la sûreté et la résilience du système financier mondial, les dirigeants des pays membres du G20 accordent une forte priorité au renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré. Bien que ces marchés ne soient pas à l'origine de la crise financière¹, certaines de leurs caractéristiques ont concouru à amplifier ses effets, notamment la taille et l'interdépendance de leurs principaux opérateurs, la concentration et l'ampleur des expositions bilatérales au risque de contrepartie, ainsi que le manque de transparence au sujet de ces expositions (Duffie, 2010). Le cours de la dernière crise illustre bien la rapidité avec laquelle les craintes sur la solvabilité d'une grande contrepartie peuvent se propager à travers le réseau des acteurs et déstabiliser les marchés. L'incertitude entourant les expositions aux dérivés de crédit a grandement contribué à aggraver ces craintes, qui se sont soldées par la faillite, ou quasi-faillite, de Bear Stearns, Lehman Brothers et American International Group (AIG) (Acharya et Richardson, 2009; Brunnermeier, 2009). L'opacité des marchés des dérivés de gré à gré a aussi privé les organismes de réglementation de l'information dont ils avaient besoin pour

contrer et résoudre la crise.

Les décideurs publics de nombreux pays prônent l'adoption de réformes destinées à réduire le risque de contrepartie bilatéral, à accroître la transparence des marchés dérivés de gré à gré et à ériger un rempart susceptible de prévenir les effets en chaîne attribuables à la défaillance d'une institution et de faciliter l'absorption des chocs (FMI, 2010). Les dirigeants des pays du G20 ont pris des engagements ambitieux en ce sens, qui visent à ce que, d'ici la fin de 2012, les contrats dérivés de gré à gré soient davantage normalisés

¹ On trouvera une analyse de la crise de 2007-2009 dans Acharya et Richardson (2009).

et soumis à une compensation par contrepartie centrale, soient échangés sur une bourse ou une plateforme de négociation électronique, lorsqu'il y a lieu, fassent tous l'objet d'une notification à des référentiels centraux de données (« trade repositories ») et soient assujettis à des normes de fonds propres plus strictes lorsqu'ils ne sont pas compensés par une contrepartie centrale. Dans le présent rapport, nous expliquons comment les réformes destinées à consolider l'infrastructure sur laquelle s'appuient les marchés dérivés de gré à gré peuvent accroître la résilience de l'ensemble des marchés et, de ce fait, la sûreté du système financier. Nous présentons d'abord un survol des marchés dérivés de gré à gré mondiaux et canadiens. Puis, nous examinons les objectifs poursuivis par les changements envisagés, décrivons les progrès accomplis jusqu'à maintenant dans leur mise en œuvre, à l'échelle internationale et au pays, et exposons les principaux défis qui se posent².

LES MARCHÉS DÉRIVÉS DE GRÉ À GRÉ

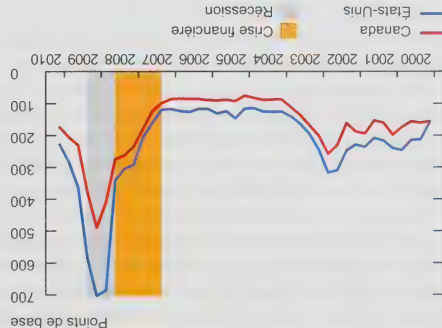
Les marchés dérivés de gré à gré ont progressé considérablement depuis le milieu des années 1990, tant pour ce qui est du volume mondial des opérations que du nombre et de la complexité des produits qui y sont négociés. À la fin de 2009, l'encours notionnel³ des instruments dérivés de gré à gré s'établissait à 615 billions de dollars É.-U. à l'échelle du globe.

- Un groupe de travail du Conseil de stabilité financière (CSF, 2010) a reçu le mandat de formuler des recommandations en vue de la mise en œuvre des changements enver lesquels s'est engagé le G20. Ce groupe a étudié les moyens favorisant l'atténuation des objectifs fixés de manière uniforme d'un pays à l'autre, tout en encourageant un recours accru aux contrats normalisés sur les marchés dérivés de gré à gré.
- L'encours notionnel correspond à la valeur des contrats en vigueur, laquelle sert à calculer les paiements liés aux contrats dérivés. Il aide à évaluer la taille et la structure du marché, mais il ne constitue pas une bonne mesure du niveau de risque associé aux positions. Pour connaître les définitions (en anglais) utilisées par la Banque des Règlements Internationaux, voir BRI (2007b).

BIBLIOGRAPHIE

- Arjani, N. (2009). « La procyclicité et les fonds propres bancaires », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 37-44.
- Borio, C., et M. Drehmann (2009). « Assessing the Risk of Banking Crises — Revisited », *BIS Quarterly Review*, mars, p. 29-46.
- Borio, C., et P. Lowe (2002). *Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus*, document de travail n° 114, Banque des Réglements Internationaux.
- Comité de Bale sur le contrôle bancaire (2009). *Strengthening the Resilience of the Banking Sector*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbst164.pdf>.
- (2010a). *Countercyclical Capital Buffer Proposal*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbst172.pdf>.
- (2010b). *Le Groupe des gouverneurs de banque centrale et des responsables du contrôle bancaire relève les exigences internationales de fonds propres*, communiqué, 12 septembre. Internet : http://www.bis.org/press/p100912_fr.pdf.
- Drehmann, M., C. Borio, L. Gambacorta, G. Jimenez et C. Trucharte (2010). *Countercyclical Capital Buffers: Exploring Options*, document de travail n° 317, Banque des Réglements Internationaux.
- volant contracyclique a pour principal avantage de n'obliger banques à se doter de fonds propres additionnels qu'en période d'accroissement du risque systémique. En outre, modalités de réciprocité prévues dans le cadre d'établissement du volant donnent aux autorités d'un pays l'assurance que les mesures qu'elles adopteront ne seront pas prises par celles d'autorités étrangères, ce qui favorisera l'harmonisation des règles du jeu pour l'ensemble des banques ayant des expositions dans un pays donné.
- Compte tenu de l'importance du jugement dans les décisions rapportant au volant contracyclique, les autorités doivent généralement expliquer le pourquoi de leurs interventions de promouvoir la reddition de comptes et d'aider les banques ainsi que les acteurs des marchés à gérer l'incertitude entourant les exigences futures de fonds propres.
- Comme il est recommandé dans la proposition du Comité de Bale, l'élaboration d'une stratégie de communication sur ces objectifs est essentielle à la mise en œuvre d'un volant contracyclique. Les décideurs canadiens se concentreront sur la stratégie qu'il convient d'adopter en fonction du contexte national.
- volant contracyclique n'est qu'un instrument parmi d'autres, d'envergure systémique, qui devraient permettre s'attaquer aux problèmes à la source. Son utilisation a particulièrement indiquée dans les cas où des mesures ciblées sont non disponibles ou inefficaces, et il faut préparer les banques à une inversion du cycle du crédit. Correctement employé, le volet de fonds propres contracyclique contribuera au maintien de la croissance économique durant les périodes de tensions financières et économiques.

Graphique 3 : Les écarts de rendement sur obligations de sociétés ont fortement augmenté à mesure que la crise prenait de l'ampleur



Source : Merrill Lynch
Dernière observation : 2010T1

prêts au Canada n'étaient pas aussi souples que ceux qui caractérisaient le marché américain des prêts hypothécaires à risque. Alors qu'au Canada les prix des maisons (Graphique 2) et les cours des actions ont grimpé régulièrement au cours de la période et que les écarts de rendement sur obligations de sociétés ont affiché des creux historiques (Graphique 3) pendant les trois années qui ont précédé la crise, le ratio crédit/PIB semble indiquer que ces phénomènes n'étaient pas alimentés par un accroissement du levier financier au sein du secteur privé dans son ensemble — ils étaient ainsi moins susceptibles de laisser entrevoir une accumulation de risques systémiques.

Il faut garder à l'esprit que l'absence de signal du ratio crédit/PIB avant la crise concorde avec le fait que celle-ci a pris naissance à l'extérieur du Canada. On conçoit mal une valeur prédictive si les tensions du secteur bancaire résultent d'un choc qui s'est produit à l'étranger. C'est là le rôle des composantes du volatilité contractuelle associées à l'exposition aux risques internationaux (voir l'encadré, p. 35). Il convient par conséquent de se demander s'il y a eu des signaux précoces qui auraient donné lieu au relèvement des volatilités s'appliquant aux expositions envers l'étranger.

Le cas des États-Unis illustre notre propos. Dans ce pays, contrairement à ce qui a été observé au Canada, un guide fondé sur le ratio crédit/PIB et d'autres indicateurs auraient envoyé les mêmes signaux de croissance excessive du crédit et d'intensification du risque systémique. C'est donc dire que la hausse des prix des maisons et des actions était alimentée, en partie, par l'accroissement du levier financier au sein de l'économie. Aux États-Unis, l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance a dépassé le seuil proposé par le Comité de Bâle de 2000 à 2009 (Graphique 1). Les prix des maisons ont eux aussi progressé fortement après 2003, et les écarts de rendement sur obligations de sociétés

CONCLUSION

ont touché des creux historiques en 2004. L'exemple des États-Unis montre dans quelle mesure les informations disponibles peuvent signaler la nécessité d'activer le volatilité contractuelle. Si la proposition du Comité de Bâle avait déjà été mise en place à ce moment-là et que les autorités américaines avaient relevé le niveau du volatilité en réaction à ces signaux, les banques canadiennes auraient détenu avant 2007, un coussin plus élevé de fonds propres à l'égard de leur exposition aux risques américains.

S'il est important de savoir quand appliquer l'exigence du volatilité contractuelle, il l'est tout autant de savoir quand la lever afin de permettre aux fonds propres bancaires d'absorber les pertes, et ainsi d'atténuer l'incidence négative de ces dernières sur l'octroi de crédit. Comme la demande de crédit a tendance à s'intensifier au début d'une récession, on ne s'attendra pas que le ratio crédit/PIB aux États-Unis ait été très lent à signaler la nécessité de mettre fin à l'expansion du volatilité contractuelle. Cependant, à mesure que la crise prenait de l'ampleur, il y a eu une hausse marquée des écarts de rendement sur obligations de sociétés (Graphique 3) et un recul rapide des prix des maisons de ces pays. Ces deux indicateurs auraient donné un signal favorable à la suspension du volatilité, alors même que l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance continuait d'augmenter.

Les nouvelles règles de Bâle III sur les fonds propres bancaires prévoient un volatilité de fonds propres contractuelle qui est destiné à atténuer la tendance des exigences réglementaires à amplifier les mouvements dans les conditions mentales de crédit ainsi que les hauts et les bas de l'économie réelle. Ce volatilité sera mis en vigueur durant les périodes d'expansion excessive du crédit associée à une montée du risque systémique, ce qui protégera les banques dans l'éventualité d'une évolution défavorable du cycle du crédit. Il sera suspendu lorsque le cycle s'inversera, allégeant ainsi les pressions qui s'exercent sur les banques pour qu'elles réduisent leur levier financier en réponse aux exigences de fonds propres réglementaires. Un autre avantage du volatilité contractuelle sera la diminution du risque systémique pendant la phase ascendante du cycle.

Dans le présent article, nous avons décrit les grandes lignes du cadre d'établissement du volatilité contractuelle proposé par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire. Une fois que ce cadre sera en place, les autorités canadiennes examineront régulièrement divers indicateurs en vue d'évaluer l'évolution des risques à l'échelle du système financier et de déterminer la taille appropriée du volatilité. Ce type d'information est de nature à être périodiquement analysé dans le cadre des activités de surveillance systémique de la Banque du Canada. L'analyse de la Banque viendra compléter celles d'autres organismes fédéraux concernés relativement aux décisions touchant le volatilité.

la tendance) en calculant le rapport du niveau d'endettement global à celui du revenu global. Le crédit global octroyé au secteur privé au Canada est calculé à partir de séries de données publiées par la Banque du Canada et regroupe la totalité des crédits accordés aux ménages et aux sociétés non financières. Il inclut les fonds empruntés auprès d'établissements (banques et prêteurs non bancaires du secteur privé) et les capitaux mobilisés sur les marchés financiers (acceptations bancaires, papier commercial et obligations de sociétés). La composante tendancielle du ratio crédit/PIB est éliminée selon la méthode exposée dans la proposition du Comité de Bâle⁵. La zone du graphique qui est colorée en jaune correspond à la première partie de la crise, à compter du troisième trimestre de 2007, et la zone en gris représente la période de récession au Canada, qui a débuté au quatrième trimestre de 2008.

Conformément aux résultats des travaux empiriques de Bordo et Lowe (2002), la proposition du Comité de Bâle et l'étude de Drehmann et autres (2010) montrent que, plus l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance est grand, plus sa valeur informative à l'égard des crises à venir augmente. C'est pourquoi la méthode de calcul du guide de référence décrite dans la proposition du Comité de Bâle prévoit un seuil notionnel — cadrant en gros avec les observations relevées dans divers pays — à partir duquel l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance justifie-rait une attention particulière. Le seuil proposé est de 2 %, et il est représenté par un trait horizontal discontinu dans le **Graphique 1**.

Nous avons retenu deux autres indicateurs qui pourraient être utiles aux décisions concernant la mise en vigueur et la

Graphique 1 : On observe des différences marquées entre le Canada et les États-Unis dans l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance



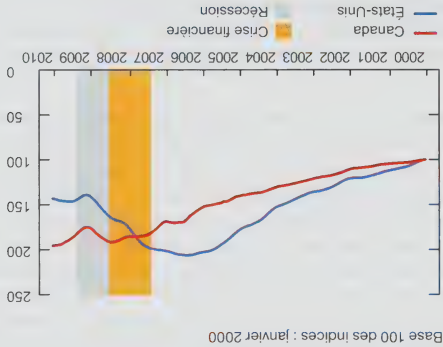
Sources : Réserve fédérale, Flow of Funds Accounts, Bureau of Funds Accounts, Bureau of Economic Analysis des États-Unis, Banque du Canada et Statistique Canada. Dernière observation : 2010T1.

5 Le Comité de Bâle propose de calculer la tendance au moyen du filtre de Hodrick-Prescott. Nous utilisons les données de 1969 à 2010.

levée de l'exigence du volant contractuel : les prix des obligations de sociétés par rapport aux obligations d'État (**Graphique 3**). Des changements rapides et soutenus des prix des actifs, en particulier des prix de l'immobilier résidentiel ou commercial, peuvent dénoter de déséquilibres grandissants sur ces marchés. Du fait que nombre de banques commerciales détiennent d'importants portefeuilles de prêts hypothécaires, une contraction brutale du marché du logement peut avoir des effets très négatifs en simultané sur les bilans des établissements. L'indice des rendements des obligations de sociétés notées BBB par rapport à ceux des obligations d'État permet d'évaluer la qualité du crédit dans l'économie en général ainsi que le coût du financement et l'appétit des investisseurs pour le risque. Les écarts peuvent être très faibles en période de très forte expansion, et se creuser brusquement lors d'un repli marqué. Un indicateur des écarts de crédit dans le secteur bancaire, tel qu'un indice de swaps sur détaliance pour les banques, pourrait également être utile, mais ces swaps ne sont pas activement négociés au Canada.

Au Canada, l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance (**Graphique 1**) n'a été positif que dans la dernière partie de 2006, juste avant le déclenchement de la crise, et il n'a dépassé le seuil proposé par le Comité de Bâle (trait discontinu) que tout juste avant la crise. Cet indicateur donne à penser que la montée du crédit était généralement en phase avec l'expansion de l'activité et qu'elle ne signalait pas une croissance démesurée du crédit⁶. Cette interprétation reflète notamment le fait que les critères d'octroi de

Graphique 2 : Les prix des maisons étaient en hausse avant la crise



Sources : Standard & Poor's et Teranet-Banque Nationale du Canada. Dernière observation : 2010T1.

6 Prix nominaux des maisons provenant de l'indice des prix de vente des maisons de Teranet-Banque Nationale du Canada et, dans le cas des États-Unis, de l'indice Case-Shiller de Standard & Poor's. Le Graphique 2 illustre l'accroissement en pourcentage des prix des maisons depuis janvier 2000 dans chaque pays.

7 L'accroissement de l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance au Canada pendant la crise et la récession illustre une réserve émise par le Comité de Bâle dans sa proposition, à savoir que cet indicateur n'est pas forcément fiable en période de ralentissement.

Les informations utilisées pour établir la taille du volant de fonds propres contractuel devraient rendre compte des phases ascendante et descendante du cycle financier. Les périodes au cours desquelles les risques systémiques s'accroissent seraient associées à la phase de constitution du volant contractuel, et celles de forte constitution — lorsque les risques commencent à se matérialiser — correspondraient à sa phase d'utilisation. Or, une même mesure pourrait difficilement s'appliquer avec une égale fiabilité aux deux phases, car, dans le premier cas, la variable devrait posséder de solides propriétés d'indicateur pour bien représenter la phase de constitution du volant, tandis que, dans le second, elle devrait être un indicateur courant sur (Drehmann et autres, 2010). En outre, pour bien représenter la phase de constitution du volant, une variable doit s'écarter largement de sa tendance à long terme pendant les périodes d'essor, ce qui exclut effectivement des mesures telles que les prêts ou non productifs (qui se heurtent à la borne du zéro) et peut restreindre le contenu informatif des écarts de crédit. En revanche, ces dernières variables peuvent livrer de précieux renseignements quant au moment où il convient d'amorcer la phase d'utilisation du volant.

À cet égard, le rapprochement de plusieurs indicateurs peut s'avérer plus instructif que l'examen d'indicateurs individuels. Borio et Drehmann (2009), par exemple, montrent que les mesures de l'expansion globale du crédit et les prix de l'immobilier renforcent davantage d'information prédictive sur les crises financières s'ils sont considérés *ensemble* plutôt qu'*isolément*. Lorsque plusieurs indicateurs dénotent l'émergence d'une croissance exagérée du crédit et de risques systémiques grandissants, les autorités peuvent savoir avec plus de certitude s'il est opportun d'activer le volant contractuel, ou elles peuvent être disposées à rajuster la taille de celui-ci avec plus de vigueur. Les décisions relatives à la taille du volant contractuel doivent, par conséquent, s'appuyer sur une gamme étendue d'informations.

Pour guider ultérieurement les décisions concernant la taille du volant, un indicateur doit paraître au moins chaque trimestre (ou même plus fréquemment) et dénoter une croissance excessive du crédit *en temps réel*. On entend souvent dire que la formation de déséquilibres est un processus cumulé, et que les données les plus informatives sont celles qui expriment un écart par rapport à la tendance à long terme. Dans ces circonstances, il devient primordial de dégager la tendance. Idéalement, les décideurs devraient pouvoir s'appuyer sur des mesures d'écart qui sont publiées fréquemment et qui ne sont pas sujettes à des révisions substantielles. Il sera donc important de mieux comprendre comment les innovations au sein du secteur financier et l'évolution de la réglementation sont susceptibles d'influer sur les tendances à long terme des données.

Dans sa proposition, le Comité de Bale présente l'écart du ratio crédit/PIB (le crédit étant celui qui est accordé au secteur privé) par rapport à sa tendance comme un point

de référence commun et disponible à l'échelle mondiale qui pourrait, au départ, aider les autorités à prendre et à expliquer leurs décisions relatives au volant. Un ratio crédit/PIB qui repose sur des mesures du crédit provenant des institutions et des marchés offre l'avantage de moins donner prise à des manipulations stratégiques auxquelles pourraient se livrer des établissements individuels assujettis au volant. Il a un autre avantage en ce qu'il réagit au comportement collectif du secteur bancaire. L'écart de ce ratio par rapport à sa tendance, qui rend également compte du fait que l'offre de l'économie, s'est révélée historiquement un bon indicateur avancé des crises bancaires dans divers pays⁴. Toutefois, il n'est guère apte à signaler quand il convient de lever l'exigence du volant contractuel, étant donné qu'il a tendance à s'élever à mesure qu'une crise s'aggrave, en partie à cause de la diminution du PIB (le dénominateur du ratio), et que la demande de crédit peut augmenter au début d'une crise. Or, il est d'une importance capitale de savoir à quel moment suspendre l'exigence du volant contractuel si l'on veut éviter que la réglementation en matière de fonds propres ne réduise encore davantage l'offre de crédit au sein de l'économie.

La proposition du Comité de Bale et l'étude de Drehmann et autres (2010) font ressortir d'autres éléments d'information qui pourraient être utiles pour décider du moment approprié pour appliquer ou lever l'exigence du volant contractuel, notamment : les indicateurs de rendement du secteur bancaire (bénéfices, pertes ou qualité de l'actif), le coût et la disponibilité du crédit (écarts de taux et résultats d'enquêtes sur les conditions du crédit), les prix de grandes catégories d'actifs (immobilier et actions), des mesures du degré d'intermédiation financière autres que le ratio crédit/PIB.

UN EXEMPLE : LA CRISE RÉCENTE

À titre d'exemple, examinons maintenant ce qu'un petit nombre d'indicateurs — dont l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance — aurait pu révéler aux autorités au Canada et aux États-Unis, avant et pendant la crise et la récession. Ces indicateurs ont été choisis à titre d'exemples, et notre analyse ne constitue pas un examen exhaustif de toutes les informations disponibles qui pourraient être considérées.

Le **Graphique 1** illustre l'évolution de l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance au Canada et aux États-Unis. Cet indicateur donne une mesure approximative du levier financier global au sein du système financier (par rapport à

4 Un des critères utilisés pour évaluer la capacité de prévision d'un indicateur est le ratio du bruit au signal. Cette mesure rend compte de la fréquence à laquelle un indicateur donne de faux signaux positifs (il signale une crise, alors qu'il n'y en a aucune) et de faux signaux négatifs (il ne signale aucune crise, alors qu'il y en a pourtant une). Drehmann et autres (2010) montrent que le ratio crédit/PIB est, parmi les divers indicateurs considérés, celui qui présente le plus faible ratio du bruit au signal (et qui est donc le meilleur).

Le volant contractuel et les grandes banques canadiennes

Les six principales banques du Canada sont toutes actives dans d'autres pays. La part moyenne des créances étrangères dans l'ensemble de leurs actifs depuis 1982 est illustrée dans le **Graphique 1-A**. On constate que la majorité de leurs expositions se situent au Canada — selon les données les plus récentes, elles représentaient jusqu'à 75 % des actifs. Au cours de la période considérée, l'exposition à des risques étrangers a été élevée et a beaucoup varié, allant de 23 à 40 % de la totalité des actifs. Par conséquent, pour mettre en œuvre le volant de fonds propres contractuel, il est essentiel que les autorités disposent de données à jour sur la répartition géographique des actifs des banques.

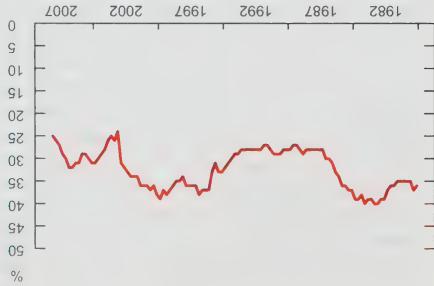
Les banques d'envergure internationale devraient détenir les volants exigés par des pays étrangers si elles sont assujetties, dans ces pays, à des exigences de fonds propres liées à leurs expositions à des risques de crédit du secteur privé et si les autorités nationales mettent en place le volant contractuel. Le montant total du volant de fonds propres contractuel dont devrait se doter une banque représentera par conséquent la moyenne pondérée des volants appliqués dans les pays où elle est exposée à des risques. Le facteur de pondération correspondra à la part des exigences de fonds propres qui sont attribuables aux expositions dans un pays en particulier par rapport à celles qui sont attribuables à l'ensemble de leurs expositions. Ainsi, la somme totale des fonds propres détenus par une institution au titre du volant contractuel pourra se rapporter à des expositions intérieures et étrangères (par exemple, exposition 1), multipliées par le volant fixé par les autorités dans chaque pays (par exemple, volant 1) :

$$\text{Volant} = (\text{exposition 1} \times \text{volant 1} + \text{exposition 2} \times \text{volant 2} + \dots + \text{exposition N} \times \text{volant N}).$$

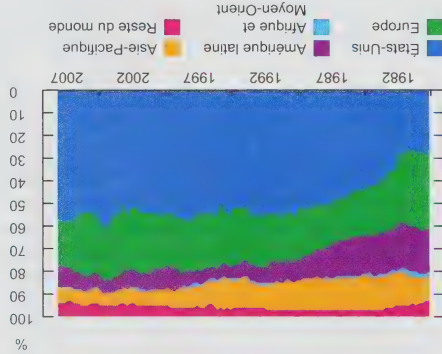
Pour illustrer quels pays étrangers revêtiront une importance prépondérante aux fins du calcul du volant, le **Graphique 1-B** présente la répartition des expositions étrangères, mesurées en fonction du risque final, des six grandes banques prises globalement¹. On constate sans étonnement que les créances sur des contreparties américaines représentent le pourcentage le plus élevé, suivies par les créances sur des contreparties européennes. Le

1 Le calcul des créances étrangères en fonction du risque final attribue les créances (risques) qui seront nécessaires pour calculer le montant du volant contractuel d'une banque en particulier.

Graphique 1-A : Depuis 1982, la part des créances sur l'étranger des six grandes banques canadiennes a varié de 23 à 40 % de leurs actifs



Graphique 1-B : Les expositions à l'étranger des six grandes banques canadiennes se situent majoritairement aux États-Unis et en Europe



Source : Bureau du surintendant des institutions financières
Dernière observation : 2010T1

principal changement depuis 1982 est une hausse de la part qu'occupent les créances sur des contreparties américaines, qui semble avoir atteint un plateau au milieu des années 1990. Si les tendances passées perdurent, les courbes donnent à penser que les volants contractuels exigés des six grandes banques canadiennes dépendront principalement — outre le volant national — des décisions des États-Unis en la matière et, dans une moindre mesure, de celles des pays européens. Par ailleurs, les expositions dans d'autres régions du globe pourraient s'avérer importantes pour certaines banques prises individuellement, notamment l'Amérique latine et l'Amérique du Sud dans le cas de la Banque Scotia.

La proposition du Comité de Bale fournit aussi une méthode de calcul pour établir un guide numérique cohérent à l'échelle internationale, qui puisse aider à déterminer le niveau du volanti contraéconomique. Ce guide ferait partie de la papouille d'information utilisée par chaque pays dans ses décisions relatives au volanti. Il est important de souligner, toutefois, que les autorités détermineraient la taille du volanti en se fondant sur leur jugement, éclairé par une vaste gamme de données sur la situation macrofinancière, plutôt que sur une simple règle quantitative fixe.

Le volant de fonds propres contractuel des banques au Canada : pistes de réflexion

David Xiao Chen et Ian Christensen

INTRODUCTION

La récente crise financière mondiale nous a montré que les exigences de fonds propres réglementaires peuvent être un important facteur de proycyclicité, susceptible d'amplifier les hauts et les bas du cycle du crédit. Ainsi, pendant la période de crise, les risques étaient jugés faibles et les exigences de fonds propres étaient faibles et les exigences de fonds propres étaient élevées. Lorsque l'activité économique s'est mise à ralentir, le niveau de risque mesuré des actifs bancaires a augmenté, entraînant un relèvement des exigences de fonds propres à un moment où une telle hausse était coûteuse et difficile à réaliser compte tenu des pertes. Dans un cas comme dans l'autre, les règles de fonds propres ont contribué aux pressions qui s'exerçaient sur les banques pour qu'elles réduisent la taille de leurs bilans, ce qui a eu des conséquences négatives importantes sur l'offre de crédit et l'activité économique.

Réduire la proycyclicité du crédit bancaire peut aider à soutenir l'expansion économique en période de tensions. Un moyen d'y parvenir consiste à relever le niveau de fonds propres exigé des banques pendant les phases de très forte croissance, au moyen d'un volant contractuel additionnel que celles-ci pourraient utiliser en situation difficile (Arjan, 2009). Le 16 juillet 2010, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a publié une proposition à cet effet (Comité de Bâle, 2010a), dans laquelle il énonce l'objectif visé par cette mesure, propose un cadre décisionnel général pour l'établissement du volant et présente un guide numérique pouvant servir de source d'information initiale lorsque ces décisions seront prises. Le 12 septembre, le Groupe des gouverneurs de banque centrale et des responsables du contrôle bancaire, organe de gouvernance du Comité de Bâle, a confirmé la création du volant contractuel dans le cadre de la

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE LA PROPOSITION DU COMITÉ DE BÂLE

Le volant de fonds propres contractuel a pour objet de faire en sorte que, quand le système financier dans son ensemble subit des tensions après une période de croissance excessive du crédit, le secteur bancaire dispose, globalement, de fonds propres suffisants pour aider à maintenir les flux de crédit au sein de l'économie sans que sa solvabilité soit mise en doute (Comité de Bâle, 2010a). Ainsi, en période de vive croissance, les banques seraient tenues de cette exigence serait suspendue en cas de repli marqué afin d'alléger les contraintes réglementaires pesant sur les flux de crédit dans l'économie. Le volant contractuel pourrait en outre contribuer à modérer l'accumulation des risques systémiques au cours d'une phase d'expansion rapide, ce qui ferait reculer la probabilité d'une contraction. Le volant contractuel est lié au nouveau volant de fonds propres de conservation, dont il possède de nombreux attributs et qui vise aussi à favoriser l'adjonction, en sus

réforme des normes internationales de fonds propres. Ce volant, de même que le volant de fonds propres de conservation, sera introduit progressivement à partir du 1^{er} janvier 2016, pour devenir pleinement effectif le 1^{er} janvier 2019. Dans le présent article, nous décrivons les principales caractéristiques du volant de fonds propres contractuel mis de l'avant par le Comité de Bâle. Une certaine latitude est prévue dans la manière dont le dispositif sera mis en œuvre dans chaque pays. Nous présentons ensuite quelques exemples du type d'informations qui pourraient guider les autorités canadiennes dans la mise en œuvre du volant.

1 Voir le Comité de Bâle, 2010b.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a). Le Groupe des gouverneurs de banque centrale et des responsables du contrôle bancaire parvient à une large convergence de vues sur la réforme des normes de fonds propres et de liquidité, communiqué paru le 26 juillet 2010, Internet : http://www.bis.org/press/p100726_fr.pdf.

sorte que leur comportement n'aggrave pas les tensions dans l'ensemble du système financier. Les auteurs traitent trois sujets dans cette perspective : la procyclicité des marges prescrites, la gestion des défauts et les mécanismes de résolution visant les contreparties centrales défaillantes.

UN RÉGIME DE RÉSOLUTION CRÉDIBLE

Même si une surveillance et une réglementation efficaces atténuent la prise de risques excessifs et favorisent la constitution de fonds propres adéquats, réduisant ainsi le risque de non-viabilité d'une institution financière, les autorités ne peuvent pas — et ne doivent pas — écarter la possibilité d'une défaillance. Un régime de résolution crédible est nécessaire pour limiter les effets de la défaillance d'un établissement sur le reste du système financier et pour inciter de façon appropriée à une gestion préventive du risque. Ce dernier point exige que, dans toute la mesure du possible, les personnes travaillant pour une institution qui tirent profit de ses activités à risque (gestionnaires, propriétaires et créanciers) assument le coût de la défaillance de celle-ci, le cas échéant. Sans un régime de résolution adéquat, le soutien public au système financier créerait un aléa moral : les institutions financières pourraient agir moins prudemment à l'avenir et prendre des risques plus grands, convalescentes de leurs actes.

La résolution d'une défaillance présente des défis particuliers dans le cas des grands établissements complexes qui exercent des fonctions cruciales, dont l'interruption soudaine pourrait gravement perturber le fonctionnement d'autres établissements et des marchés et contribuer du coup à une propagation d'un choc, voire à son amplification. Pour qu'un cadre de résolution atténue l'incidence de la défaillance d'une institution sur le reste du système financier et sur l'économie, il doit :

- permettre le maintien des services essentiels dans les systèmes bancaire et financier;
- pouvoir être mis en œuvre rapidement;
- réduire au maximum le coût de la défaillance (partant, son effet sur le système financier), notamment en maximisant la valeur de liquidation de l'établissement.

Les « testaments biologiques » sont un autre outil important mis en avant. Dressés par les institutions financières en collaboration avec les autorités de surveillance, ces testaments sont destinés à intégrer la majeure partie de l'information nécessaire à la résolution rapide et efficace d'une défaillance. Bien qu'il faille beaucoup de temps pour constituer des documents aussi détaillés et qu'ils doivent être tenus à jour, ils représentent une solution pratique susceptible, en cas d'urgence, de faciliter un processus de résolution sans heurt. Ils contribueraient, de ce fait, à crédibiliser les efforts effectués pour résoudre la défaillance d'une institution financière d'importance systémique.

Participant au système financier fasse défaut. En périodes de tensions, les marchés peuvent par conséquent être perturbés si la situation financière d'acteurs importants cause de l'inquiétude. C'est pourquoi la mise en place d'une infrastructure favorisant la résilience des marchés et du risque de contrepartie doit aussi constituer un élément clé du programme de réformes.

L'infrastructure de marché a joué un rôle crucial durant la récente crise financière. Dans certains cas, elle a eu un effet positif en atténuant l'incidence des défaillances et en permettant au système financier de continuer à fonctionner. C'est ce qui s'est passé, par exemple, avec les systèmes de transfert de gros paiements dans les principaux pays de même qu'avec la CLS Bank, le système mondial de règlement des opérations de change. Le fonctionnement intact et rompu de ces systèmes tout au long de la crise a été indispensable au soutien des marchés et des institutions financières.

Dans d'autres domaines, toutefois, l'infrastructure de marché n'a pu remplir adéquatement son rôle ou était tout simplement inexistante. En particulier, la crise a révélé des déficiences dans l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré. L'absence d'un mécanisme central de compensation et de règlement a conduit, dans certains cas, à un enchevêtrement de liens opaques qui a accentué les doutes qui entouraient alors la santé financière des participants et a exacerbé les tensions et la contagion. Les autorités se sont parfois vues obligées de secourir une institution financière insolvable dont la défaillance aurait entraîné l'effondrement d'un marché clé. L'existence d'une contrepartie centrale a en outre compliqué le dénouement des transactions conclues par les établissements que l'on a refusé de renflouer. Par conséquent, une série de réformes a été lancée afin d'améliorer l'infrastructure des marchés des dérivés de gré à gré en particulier et de promouvoir le recours accru aux contreparties centrales en général. Dans le rapport avant pour titre **Le renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré**, Carolyn Wilkins et Elizabeth Woodman analysent l'importance de ces marchés et les réformes entreprises pour accroître leur résilience.

Les contreparties centrales présentent de nombreux avantages potentiels, mais pour les concrétiser pleinement, elles doivent être structurées et supervisées convenablement. **Dans Les contreparties centrales et le risque systémique**, Nikil Chande, Nicholas Labelle et Eric Tuer soutiennent que le processus de révision actuel des normes s'appliquant à ces infrastructures doit se focaliser non seulement sur les moyens de diminuer la probabilité de défaillance des contreparties centrales, mais aussi (en lien avec le débat entourant les autres institutions financières) sur l'établissement de normes rigoureuses pour maîtriser les risques auxquels sont exposées ces entités et faire en

La section « Rapports » permet d'approfondir des questions intéressantes des diverses composantes du système financier.

INTRODUCTION

La crise financière mondiale de 2007-2009 a fait ressortir la nécessité d'une vaste réforme de la réglementation du secteur financier et, en particulier, le fait que la préservation de la solvabilité des institutions financières, aussi essentielle soit-elle, ne suffit pas à prévenir les crises systémiques. La récente crise a démontré à quel point les interdépendances et les comportements homogènes à l'échelle du système financier peuvent favoriser le développement de déséquilibres financiers ainsi que l'amplification et la contagion des chocs. Il est donc indispensable que ces facteurs systémiques soient explicitement pris en compte dans la conception et la mise en œuvre des politiques relatives au système financier. Les leçons tirées de la crise trouvent leur aboutissement dans l'ambitieux programme de réformes multiples approuvé par les dirigeants des pays du G20. Ces réformes visent à accroître la résilience du système financier mondial en réduisant à la fois la fréquence et la gravité des crises financières. Parmi les éléments clés de ce programme, mentionnons le resserrement des normes prudentielles pour les institutions financières, le renforcement de la capacité des infrastructures de marché à absorber les chocs et l'établissement d'un régime de résolution crédible. Les rapports présentés dans les pages qui suivent traitent de divers aspects de ce programme et des efforts déployés actuellement pour le mettre en œuvre au Canada.

NORMES PRUDENTIELLES SOLIDES POUR LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES

Un volet crucial de la réforme en cours porte sur le renforcement des normes prudentielles s'appliquant aux institutions financières afin d'améliorer la qualité et la quantité des fonds propres et des actifs liquides qu'elles devraient être tenues de conserver, et ce, pour mieux résister aux chocs.

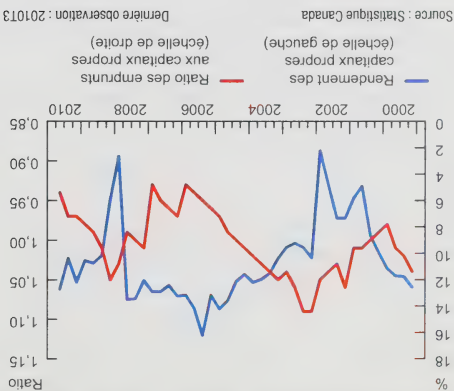
L'INFRASTRUCTURE DES MARCHÉS FINANCIERS

À cette fin, un travail considérable a été accompli au cours des deux dernières années par le truchement du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire en vue de consolider le cadre international de réglementation bancaire. Le train de règles dont a convenu récemment le Comité de Bâle favorisera une plus grande robustesse du système financier grâce à une augmentation des fonds propres disponibles pour absorber les pertes¹. Le volant de fonds propres contracyclique que le Comité de Bâle propose d'établir est un élément original et majeur du nouveau dispositif. En exigeant l'accumulation de fonds propres lorsque les conditions financières sont favorables mais en permettant leur utilisation pour absorber les pertes pendant les périodes de tensions, ce volant ajouterait une dimension macroprudentielle aux orientations microprudentielles traditionnelles des normes de fonds propres bancaires. Grâce à cet outil, les autorités pourraient parer à l'accumulation de déséquilibres systémiques. Dans **Le volant de fonds propres contracyclique des banques au Canada : pistes de réflexion**, David Xiao Chen et Ian Christensen exposent les principales caractéristiques de ce nouvel instrument. Ils analysent également les données que pourraient considérer les autorités pour déterminer la taille du volant contracyclique. À des fins d'illustration, ils examinent ce qu'un petit nombre d'indicateurs aurait pu révéler quant à l'existence d'une expansion excessive du crédit au Canada et aux États-Unis avant, pendant et après la dernière crise financière.

1 Voir Comité de Bâle (2010a et b) pour plus de détails.

L'existence de normes prudentielles rigoureuses réduit sensiblement mais n'élimine pas la probabilité qu'un

Graphique 23 : Le niveau d'endettement des sociétés canadiennes a encore fléchi au troisième trimestre



Graphique 24 : La liquidité reste élevée dans le secteur des entreprises



a. Le ratio de liquidité relative est égal au quotient obtenu en divisant l'actif à court terme, diminué des stocks, par le passif à court terme.

Source : Statistique Canada

position pour résister aux conséquences financières des chocs défavorables. L'endettement des sociétés a diminué au troisième trimestre de 2010, au point d'atteindre son plus bas niveau depuis la fin de la crise (Graphique 23). Le niveau d'endettement de l'ensemble des sociétés canadiennes demeure (selon la valeur de marché) bien en deçà de ce qu'il est aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la zone euro. En outre, la liquidité au sein du secteur des sociétés non financières canadiennes — mesurée par le quotient obtenu en divisant l'actif à court terme, diminué des stocks, par le passif à court terme — reste élevée (Graphique 24). Enfin, la rentabilité des entreprises s'est accrue au troisième trimestre.

observée au Canada durant la récession enregistrée au début des années 1990. Enfin, nous évaluons l'incidence du choc sur le système bancaire canadien en fonction de la variation de la proportion des prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus.

Suivant le scénario retenu, la proportion de ménages endettés dont le RSD est égal ou supérieur à 40 % — un indicateur de la vulnérabilité globale du secteur des ménages — grimperait à 7,8 % au quatrième trimestre de 2012, comparativement à une moyenne de 6,1 % au cours des dix dernières années (**Tableau 4**). La part de la dette totale détenue par ces ménages atteindrait 14,7 % d'ici la fin de la période de simulation. Enfin, le choc de chômage fait subir aux institutions financières canadiennes une hausse du taux d'arriérés de paiement sur les prêts, lequel passe de 0,6 % au troisième trimestre de 2010 à 1,4 %.

Tableau 4 : Effet d'une hausse de pourcentage du taux de chômage

	Proportion des ménages endettés dont le RSD \geq 40 %	Part de la dette des ménages dont le RSD \geq 40 %	Proportion des prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus (%)	(chiffres observés)	
				2009S2-2010S1	2012T4
	6,5	12,4	0,6	7,8	14,7
				1,4	

Source : simulations de la Banque du Canada

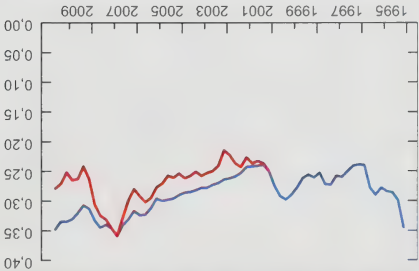
Comme la simulation comporte nécessairement plusieurs hypothèses simplificatrices, ces résultats sont purement indicatifs. Cette simulation partielle ne tient pas compte des autres conséquences d'un ralentissement économique suffisamment grave pour provoquer un choc du marché du travail de cette ampleur, y compris l'évolution des taux d'intérêt consécutive à la montée du chômage. De fait, il est possible que les résultats du modèle sur-évaluent la hausse du taux d'arriérés et cela s'explique¹⁶. Néanmoins, les résultats font ressortir la nécessité pour les banques de leur soigneusement le risque global que présente l'ensemble de leur portefeuille de prêts aux ménages. Les résultats montrent également la nécessité pour les ménages d'évaluer leur capacité de rembourser leurs emprunts jusqu'à l'échéance.

Le secteur des entreprises

Les informations recueillies depuis juin donnent à penser que la situation financière globale des sociétés non financières continue d'être solide malgré le ralentissement récent de la croissance économique. Le secteur des entreprises semble en bonne

¹⁶ Le modèle ne tient pas compte de la possibilité que les ménages se servent de la limite préautorisée sur leur ligne de crédit personnelle et leurs cartes de crédit pour combler leurs besoins financiers durant une période de chômage. S'il est vrai que ces ménages se rendraient plus vulnérables aux chocs futurs en s'endettant davantage, cette mesure leur éviterait néanmoins de devenir insolvable. Par ailleurs, le modèle ne prévoit pas que les ménages puissent éviter l'insolvabilité en vendant des actifs moins liquides.

Graphique 22 : L'accessibilité à la propriété a diminué au cours des derniers trimestres



a. Estimation des charges hypothécaires que doit assumer un ménage représentatif, calculées sur la base des taux d'intérêt en vigueur et du prix des maisons, puis rapportées à son revenu disponible

b. Afin d'illustrer à quel niveau s'établirait la mesure de l'accessibilité si les taux des taux hypothécaires réels enregistrés depuis 1995) a été défini pour le taux d'intérêt réel. Lorsque la valeur observée pour une période donnée est inférieure à 4 %, c'est ce taux qui a été utilisé

Source : calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2010T3

Tableau 3 : Hypothèses de simulation concernant le ratio du service de la dette

Période	Taux à une semaine attendu par les marchés	Cût d'emprunt effectif (%)	Taux de croissance annualisé du revenu des ménages	Taux de croissance annualisé du crédit aux ménages
2010T3	1,00	5,3	3,5	6,5
2010T4	1,00	5,3		
2011T1	1,16	5,2		
2011T2	1,46	5,3		
2011T3	1,73	5,5		
2011T4	1,74	5,5		
2012T1	1,90	5,5		
2012T2	2,05	5,6		
2012T3	2,21	5,7		
2012T4	2,17	5,6		

Nota : Le taux d'intérêt effectif pour les ménages est une moyenne pondérée de divers taux d'intérêt de prêts à la consommation.

La seconde étape consiste à introduire un choc négatif sur le marché du travail au quatrième trimestre de 2012. Nous évaluons ensuite la capacité des ménages à rembourser leurs dettes durant une période de chômage¹⁴. Globalement, nous supposons que le taux de chômage monte à 11 % et la durée moyenne du chômage à 25 semaines¹⁵. L'ampleur des chocs sur le taux de chômage et la durée du chômage est calibrée de manière à reproduire celle

- 13 Nous postulons que la prime de terme pour les taux hypothécaires (c.-à-d. la pente de la courbe de rendement) se maintiendra près des niveaux actuels et que les primes de risque (c.-à-d. l'écart entre les taux hypothécaires et le rendement correspondant des obligations du gouvernement du Canada) diminueront progressivement pour tendre vers leur moyenne historique durant la période de simulation.
- 14 Les fonds dont les ménages touchés par le chômage disposent pour rembourser leurs dettes et assumer leurs frais de subsistance sont calculés en additionnant le revenu de l'assurance-emploi (le cas échéant) et la valeur de leurs avoirs liquides (ceux-ci comprennent les soldes des comptes de chèques et d'épargne, les dépôts à terme, les certificats de placement et une partie de leurs avoirs dans des fonds communs de placement). On considère qu'un ménage doit des arriérés lorsque les fonds provenant de ces sources sont insuffisants pour qu'il puisse effectuer des paiements sur ses emprunts pendant une période d'au moins trois mois.
- 15 À titre de comparaison, le taux de chômage était de 8 % et la durée moyenne du chômage de 19,6 semaines au troisième trimestre de 2010.

La vulnérabilité des ménages à des chocs négatifs, mesurée par le ratio de la dette au revenu disponible, va selon toute vraisemblance croître encore au cours des prochains trimestres. Comme la Banque l'a indiqué dans sa livraison d'octobre du *Rapport sur la politique monétaire*, un certain nombre de facteurs devraient brider la croissance du revenu du travail au Canada, dont le retrait des mesures de relance budgétaire, les limitations de la masse salariale annoncées par divers gouvernements et la lente remontée du nombre moyen d'heures travaillées. Donc, même si le rythme d'emprunt des ménages se modère par rapport à ce qu'il était en 2009 et au premier semestre de 2010, on peut s'attendre à ce que le ratio de la dette au revenu disponible demeure orienté à la hausse à court terme. Une augmentation de ce ratio exercerait des pressions à la hausse sur le fardeau du service de la dette des ménages, toutes choses égales par ailleurs.

Au cours des derniers trimestres, les prix des maisons au Canada ont continué d'augmenter sensiblement par rapport au revenu (*Graphique 21*), et l'accessibilité à la propriété (mesurée par les paiements hypothécaires en proportion du revenu) a diminué (*Graphique 22*). Néanmoins, le bas niveau actuel des taux hypothécaires influe encore fortement sur l'accessibilité. Celle-ci serait plus faible si les taux d'intérêt se situaient plus près des moyennes à long terme (comme le montre la mesure calculée en utilisant un plancher de 4 % pour les taux hypothécaires réels). Selon des indicateurs récents, les prix des maisons au pays ont amorcé un recul dans certains marchés et pourraient poursuivre leur mouvement à la baisse à court terme, ce qui aurait un effet négatif sur le bilan des ménages. Il semble peu probable que les gains que tirent les ménages des prix des propriétés aillent en s'accroissant autant que cela a été le cas ces dernières années.

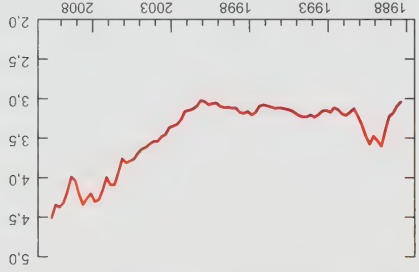
Simulation de crise concernant le secteur des ménages

La Banque a effectué une simulation de crise afin de mesurer l'incidence que pourrait avoir un choc négatif touchant le marché du travail — risque majeur pour le secteur des ménages — sur la situation financière des ménages canadiens¹². Plus précisément, nous avons examiné l'effet d'une forte augmentation hypothétique du taux de chômage sur la situation financière des ménages et du secteur bancaire. Une simulation de cette nature s'effectue en deux étapes. Premièrement, à partir de microdonnées sur les ménages et d'une série d'hypothèses de départ, nous simulons l'évolution de la distribution du RSD des ménages jusqu'au quatrième trimestre de 2012. Deuxièmement, compte tenu de cette distribution, nous estimons l'effet d'une hausse hypothétique du taux de chômage de trois points de pourcentage à la fin de la période de simulation sur la proportion de prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus.

Le calcul du RSD de chacun des ménages repose sur des hypothèses concernant la trajectoire future de la dette des ménages,

¹² Cette simulation se fonde sur des microdonnées tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor d'Ipso Reid. La méthodologie employée est décrite dans l'article intitulé « Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages », que l'on trouvera dans la livraison de juin 2010 de la *Revue du système financier*.

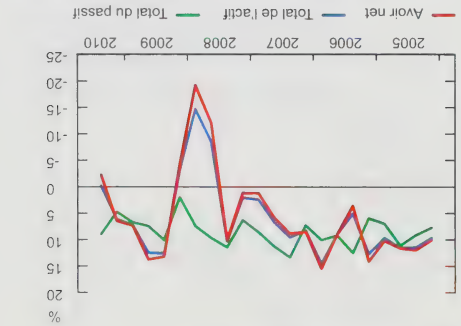
Graphique 21 : Au Canada, le prix des maisons a augmenté par rapport au revenu



Ratio du prix des maisons au revenu disponible*

Source : Statistique Canada

Dernière observation : 2010T2



Taux de croissance trimestriel annualisé

Graphique 20 : L'avis net des ménages canadiens a baissé au second trimestre

a. L'indice des prix des maisons Teranet est utilisé à partir de 1999; les prix des maisons pour la période antérieure ont été estimés par la Banque du Canada à l'aide d'une méthode similaire à celle employée pour le calcul de l'indice Teranet.

Sources : Statistique Canada, Teranet-Banque

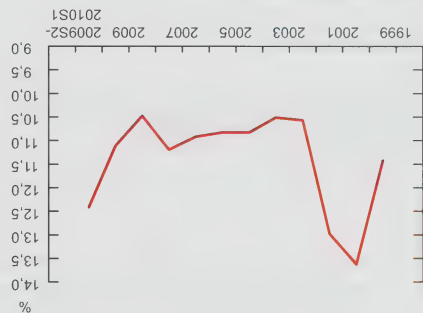
Nationale et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2010T3

11 Conformément aux normes de l'industrie, un RSD de 40 % constitue le seuil de vulnérabilité au-delà duquel les ménages sont plus susceptibles d'éprouver des difficultés à rembourser leurs emprunts.

Le ratio global du service de la dette des ménages, tel qu'il est mesuré par Statistique Canada, a fléchi quelque peu au deuxième trimestre de 2010 et, grâce aux bas taux d'emprunt, il demeure bien en deçà de sa moyenne historique. On remarque néanmoins des signes de tension dans le secteur des ménages, les arriérés de paiement sur les prêts hypothécaires et les prêts sur cartes de crédit ayant largement dépassé les niveaux d'avant la crise au deuxième trimestre (Graphique 18). Selon les microdonnées tirées d'une enquête d'Ipsos Reid, la proportion des ménages affichant un niveau d'endettement élevé s'est accrue. On observe, en particulier, une augmentation notable de la proportion de ménages endettés dont le ratio du service de la dette (RSD) est égal ou supérieur à 40 % ainsi que de la part de la dette totale détenue par ces ménages (Graphique 19). Les données récentes indiquent que l'avoir net du secteur canadien des ménages s'est inscrit en légère baisse au deuxième trimestre (Graphique 20). Si la valeur du passif s'est accrue, l'actif total des ménages est demeuré à peu près le même étant donné que les pertes sur les actifs financiers ont été compensées par des gains sur les actifs immobiliers.

Sources : Ipsos Reid et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : 2009S2-2010S1



Graphique 19 : La part que la dette des ménages vulnérables représente dans la dette totale s'est accrue de façon notable
Part de la dette des ménages dont le RSD est égal ou supérieur à 40 %

a. En pourcentage de la population âgée de 20 ans et plus
b. En pourcentage de l'encours total des créances
Sources : Statistique Canada, Bureau du surintendant des faillites et relevés réglementaires soumis



Graphique 18 : Les arriérés de paiement sur les emprunts des ménages demeurent bien au-dessus des niveaux d'avant-crise

freiner la croissance des emprunts des ménages. Depuis la publication de la livraison de juin de la *Revue du système financier*, il se peut que cette décélération soit en partie attribuable aussi au devancement de la demande de crédit dans la première moitié de l'année à cause de facteurs temporaires. En particulier, l'entrée en vigueur de la taxe de vente harmonisée en Ontario et en Colombie-Britannique en juillet 2010 peut avoir incité les ménages à avancer la date de certains achats importants, notamment de biens durables ou d'une maison, au premier semestre. Cela aiderait à expliquer la forte croissance enregistrée par le crédit hypothécaire durant cette période.

Source : Banque du Canada

Nota : Saut d'indication contraire, le tableau présente les taux de croissance trimestriels moyens.
a. Taux de croissance calculé sur quatre mois (juillet à octobre 2010) et annualisé.
b. Valeurs corrigées pour tenir compte des facteurs saisonniers.
c. Banques commerciales seulement. Environ 65 % des lignes de crédit personnelles sont garanties par la valeur nette d'une propriété.
d. Comprend les prêts sur cartes de crédit, les prêts automobiles, les lignes de crédit personnelles accordées par des établissements non bancaires et les autres prêts personnels.
e. Ces valeurs reposent en partie sur des estimations.

De juillet à octobre 2010 ^a	2010S1	2009	2008	2007-2008	Répartition	Crédit hypothécaire à l'habitation ^b	Crédit à la consommation ^b	Lignes de crédit personnelles ^b	Autre ^c	Ensemble des crédits aux ménages ^d
6,0 ^e	8,8	6,6	10,2	8,7	68,4	31,5	17,0	16,8	5,5	9,1
4,9 ^e	6,3	9,2	7,9	9,8	31,5	14,8	16,0	16,8	16,7	100
2,5 ^e	3,5	1,0	0,3	5,5	16,7	14,8	17,0	16,8	16,7	100
5,6 ^e	8,0	7,4	9,4	9,1	100	14,8	16,0	16,8	16,7	100

Tableau 2 : Taux de croissance annualisés du crédit aux ménages

Initiatives d'ordre réglementaire touchant l'industrie canadienne de l'assurance vie

Dans le sillage de la récente crise financière, le paysage réglementaire du secteur financier mondial est en train de se modifier sensiblement. L'industrie de l'assurance vie sera notamment touchée au cours des prochaines années par d'importantes initiatives sur le plan réglementaire, telles la révision des normes proposée par le Conseil des normes comptables internationales (IASB) et l'adoption d'exigences renforcées en matière de fonds propres.

À l'instar des autres firmes canadiennes, les sociétés d'assurance seront assujetties aux Normes internationales d'information financière (IFRS) à compter de 2011. L'IASB, à qui a été confiée l'élaboration des IFRS, a soumis un projet pour modifier la norme s'appliquant au traitement comptable des contrats d'assurance (IFRS 4), et ce, à compter de 2013. Ce changement vise à accroître la transparence des hypothèses relatives à la valeur des contrats d'assurance et à améliorer la comparabilité entre les situations financières des assureurs de par le monde.

Dans sa proposition, l'IASB préconisait que la valeur actualisée des passifs contractuels des sociétés d'assurance soit calculée au moyen d'un taux sans risque. Un tel changement aurait eu pour effet de rendre l'évaluation de la valeur nette des assureurs sensible aux variations des écarts de crédit et aurait ainsi accentué la volatilité et le caractère procyclique de leurs bénéfices.

Cet exemple montre l'importance des interactions possibles entre normes comptables et stabilité financière. Le président du Conseil de l'IASB a déclaré publiquement que son organisme réévaluera la question du choix du taux d'actualisation de concert avec les parties intéressées.

Un autre changement de taille touchant le paysage réglementaire des sociétés d'assurance vie canadiennes découle de la révision des exigences de fonds propres à laquelle procède actuellement le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF). Cet organisme a publié la version provisoire d'un préavis concernant le niveau approprié du capital réglementaire que les assureurs vie doivent détenir au titre des garanties de fonds distincts. Lorsque ces garanties sont liées au rendement des marchés boursiers ou des marchés obligataires, les sociétés forment des hypothèses sur la tenue à long terme de ces marchés en s'appuyant sur les rendements passés et leur propre jugement pour déterminer le niveau des fonds propres requis. Les modifications proposées visent à les aider à mieux cerner les risques associés aux portefeuilles d'actions étrangères et aux placements à revenu fixe. Si elles sont adoptées, les nouvelles directives s'appliqueront aux polices souscrites à compter de 2011. Le BSIF a par ailleurs indiqué qu'il est en train de réexaminer l'en-semble de son approche à l'égard des fonds distincts.

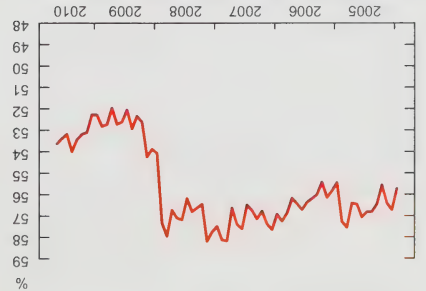
La croissance de l'ensemble des crédits aux ménages a ralenti ces derniers mois, passant d'un taux annuel de 8,0 % au premier semestre de 2010 à 5,6 % pour la période de quatre mois allant de juillet à octobre (**Tableau 2**). Les lignes de crédit personnelles ont continué de soutenir l'expansion du crédit à la consommation, quoique dans une moindre mesure qu'au cours des dernières années.

Un certain nombre de facteurs peuvent expliquer la dynamique qu'affichent les emprunts des ménages depuis le début de l'année. Une partie du ralentissement observé peut refléter la réaction des ménages face au niveau des taux d'intérêt et leurs attentes quant à la croissance future de leurs revenus. Le relèvement du taux cible du financement à un jour de 0,25 à 1,0 % entre juin et septembre a eu une incidence directe sur les prêts à la consommation à taux variable, ce qui pourrait avoir contribué à

LE SECTEUR NON FINANCIER

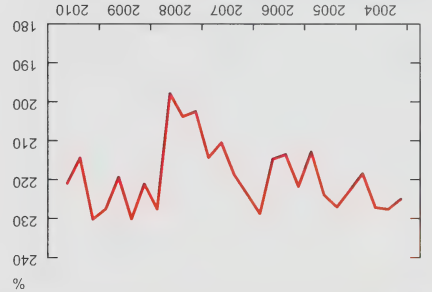
Le secteur des ménages

Graphique 16 : Le financement obtenu sur les marchés institutionnels a décliné par rapport aux niveaux d'avant-crise, mais il reste substantiel
Financement de gros^a en pourcentage du financement total et titres de créance de rang inférieur des grandes banques canadiennes



a. Dépôts de gros, titres cédés en pension, acceptations bancaires et titres de créance de rang inférieur
Source : relevés réglementaires soumis. Dernière observation : septembre 2010

Graphique 17 : Le niveau des fonds propres des assureurs vie canadiens dépasse largement le minimum réglementaire



Nota : Le niveau cible et le minimum exigé pour le ratio du MPRCE sont de 150 % et de 120 % respectivement.
Source : relevés réglementaires soumis. Dernière observation : 2010T3

Le secteur de l'assurance vie

À l'heure actuelle, les grandes banques canadiennes sont mieux pourvues en actifs liquides qu'elles ne l'étaient avant la crise. De plus, elles utilisent moins les marchés institutionnels des titres d'emprunt, qui ont tendance à être des sources de financement moins stables que les dépôts de particuliers, surtout en période de crise (Graphique 16). Tout comme leurs concurrents étrangers, elles ont contracté sur les marchés de gros un volume substantiel d'emprunts qui arriveront à échéance dans un proche avenir. En prévision de leurs besoins futurs à cet égard, elles profitent activement des conditions favorables du marché pour émettre des titres à long terme et elles s'emploient à diversifier leur bassin d'investissements, par exemple en émettant des obligations sécurisées sur les marchés mondiaux.

Pendant la crise, les assureurs vie ont essayé des pertes importantes découlant de l'augmentation des réserves au titre des garanties qu'ils offrent sur leurs contrats de rente à capital variable et leurs fonds distincts, de sorte que, financièrement, ils ont remonté la pente plus lentement que les institutions de dépôt. Même s'ils affichent un niveau de fonds propres qui reste supérieur tant au minimum qu'au niveau cible imposés par le Bureau du surintendant des institutions financières (Graphique 17) et qu'ils ont pu continuer de se financer sur les marchés financiers, les assureurs vie canadiens se trouvent exposés à des risques importants. Par exemple, ils demeurent confrontés au risque de marché, en raison de la volatilité des places boursières internationales et de l'incertitude des perspectives macroéconomiques. Le bas niveau des taux d'intérêt pose aussi problème : comme les passifs des assureurs sont normalement à plus long terme que leurs actifs, ces derniers tendent, lorsque les taux d'intérêt baissent, à rapporter moins que les taux garantis inhérents à ces passifs. Au cours des derniers trimestres, les bénéfices des assureurs ont été réduits par suite de la réévaluation de leurs passifs en fonction des taux moins élevés. Plus la période pendant laquelle les taux d'intérêt resteront exceptionnellement bas sera longue, plus il est probable qu'il faudra de nouveau revoir à la hausse la valeur de ces passifs. De plus, il se pourrait que certains secteurs d'activité deviennent déficitaires si des changements importants dans la conception des produits ou l'établissement de leur prix ne sont pas apportés. À l'instar du secteur bancaire, le secteur des assurances de personnes voit le cadre réglementaire auquel il est assujéti subir des transformations profondes, lesquelles pourraient se répercuter sur les modèles d'affaires des assureurs. Certaines de ces transformations sont décrites dans l'Encadré 2.

Tableau 1 : Créances sur l'étranger des banques canadiennes
au 30 juin 2010

Exposition brute (milliards \$ CAN)	En pourcentage de l'ensemble des actifs
463,2	15,2
75,9	2,5
20,2	0,7
15,0	0,5
0,4	0,01
6,2	0,2
2,0	0,07
0,4	0,01
3,1	0,1
272,6	8,9
859,0	28,1
Total	
Autres pays	
Espanne	
Portugal	
Italie	
Irlande	
Grèce	
Allemagne	
France	
Royaume-Uni	
Etats-Unis	

Sources : Banque des Réglements Internationaux et calculs de la Banque du Canada

Ces derniers mois, des banques canadiennes ont fait l'acquisition de banques américaines en difficulté. Quelques-unes de ces acquisitions ont bénéficié d'une aide des autorités américaines¹⁰. En outre, certaines banques canadiennes poursuivent leur pénétration des marchés mondiaux de capitaux et du secteur de la gestion de patrimoine. Cette capacité qu'ont les banques canadiennes de tirer parti d'occasions de croissance au lendemain de la crise reflète leur solidité et leur rentabilité. Elles doivent cependant s'assurer de bien comprendre les risques inhérents à leurs nouvelles activités, comme elles le font pour toute acquisition, et veiller à ce que leur expansion ne dépasse pas les capacités de leurs mécanismes de gestion du risque.

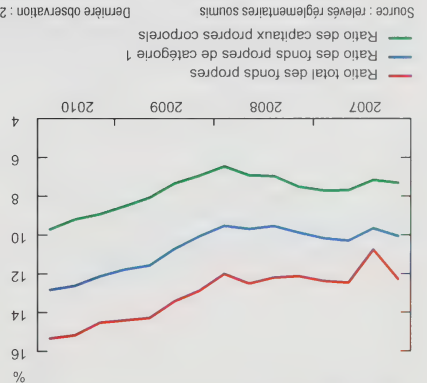
Financement

Etant donné la solidité des banques canadiennes en matière de fonds propres, c'est probablement surtout par le canal du financement que les tensions financières mondiales se répercuteraient sur le système bancaire canadien. Comme la crise l'a démontré, les banques qui recourent fortement au financement de gros peuvent se trouver rapidement en difficulté lorsque les marchés sont perturbés. Une fois mises en place, les normes mondiales de liquidité proposées par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire renforceront la situation de financement des banques, les rendant ainsi plus résilientes. En général, ces normes imposeront aux institutions de détenir des actifs liquides en plus grande quantité et favoriseront le financement à long terme aux dépens de celui à court terme, de même que les dépôts des particuliers au détriment du financement de gros.

¹⁰ Dans le cadre d'une telle acquisition, la Federal Deposit Insurance Corporation (organisme américain d'assurance des dépôts) signe généralement un accord de partage des pertes avec l'acquéreur, accord qui limite les pertes sur créances susceptibles de découler des prêts consentis par la banque en difficulté. À l'inverse, si aucune aide n'est fournie, la banque acquérente doit assumer toute perte future sur les prêts. Cependant, la valeur des prêts est réduite lors de l'acquisition, de façon à ce que seules les pertes imprévues entraînent des pertes sur créances pour la banque acquérente.

Graphique 13 : Les ratios de fonds propres des grandes banques canadiennes continuent de s'améliorer

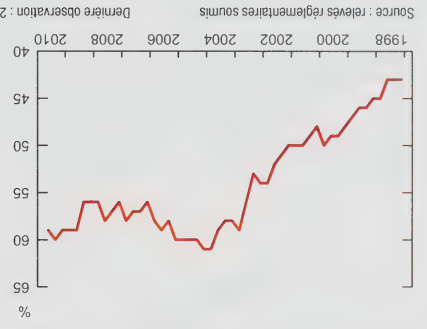
Ratios de fonds propres pondérés en fonction des risques



Source : révelés réglementaires soumis
Dernière observation : 2010T3

Graphique 14 : Le crédit aux ménages représente une part importante du portefeuille de prêts des grandes banques canadiennes

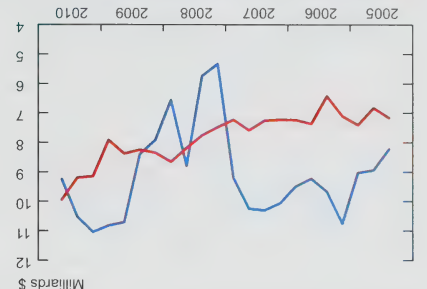
Prêts aux ménages en proportion de l'ensemble des prêts



Source : révelés réglementaires soumis
Dernière observation : 2010T3

Graphique 15 : Les revenus hors intérêts des grandes banques canadiennes ont diminué durant les récents trimestres

Milliards \$



Source : révelés réglementaires soumis
Dernière observation : 2010T3

Rentabilité et adéquation des fonds propres

Les marchés de capitaux nationaux et mondiaux.

Les ratios de fonds propres pondérés en fonction des risques se sont encore accrus depuis juin (Graphique 13), parallèlement à la tendance affichée à l'étranger. Comme c'était le cas avant la crise financière, les ratios de fonds propres de catégorie 1 sont plus élevés au Canada que dans la plupart des autres systèmes bancaires. La rentabilité des banques au pays demeure assez solide également, le rendement moyen de leurs capitaux propres atteignant 13,6 % au troisième trimestre de 2010. S'il s'agit là d'une légère baisse par rapport au début de l'année, ce chiffre est toutefois nettement supérieur au creux cyclique touché au deuxième trimestre de 2009. Les résultats des banques ont été favorisés par un regain des bénéfices découlant de certaines de leurs activités de base, soit les prêts aux particuliers et aux entreprises, regain provoqué principalement par une diminution des pertes sur prêts. Ces pertes ont considérablement reculé après avoir culminé, au deuxième trimestre de 2009, à environ 1 % des prêts (en taux annuels). Au troisième trimestre de 2010, elles se situaient à quelque 0,5 %. Même à leur sommet, les taux de pertes sur prêts enregistrés pendant la dernière récession étaient inférieurs à ceux observés au cours des récessions précédentes. Quoique la plupart des indicateurs de la qualité de crédit révélaient une amélioration de la qualité des actifs détenus dans les portefeuilles de prêts canadiens, certaines banques possèdent d'importants portefeuilles de prêts immobiliers résidentiels et commerciaux consentis aux États-Unis. Comme nous l'avons vu dans la section sur le système bancaire mondial, ce type de prêts demeure une source de vulnérabilité importante. Malgré leur faible exposition directe aux secteurs bancaires les plus vulnérables de la zone euro (Tableau 1), les banques canadiennes pourraient se ressentir des importantes tensions s'exerçant au sein du secteur bancaire européen si celles-ci gagnaient l'ensemble des marchés de financement ou se propageaient aux principales banques du continent. Les grandes banques canadiennes étant très exposées au secteur des ménages (Graphique 14), il se pourrait que leurs portefeuilles de prêts soient éventuellement éprouvés par l'état des finances des ménages canadiens ou par un choc immobilier. Bien qu'une part non négligeable des prêts bancaires aux ménages soit composée de prêts hypothécaires assurés contre le défaut de paiement, les banques pourraient subir des pertes liées à d'autres prêts contractés par les ménages, par exemple des prêts hypothécaires non assurés et des crédits non garantis. Compte tenu du niveau d'endettement élevé des ménages canadiens, une certaine prudence de la part des banques s'impose dans l'octroi de prêts aux ménages.

Le revenu autre que les intérêts, issu notamment des activités de négociation, a fléchi au cours des derniers trimestres (Graphique 15), et est ainsi venu contrebalancer en partie la hausse des revenus tirés des prêts. Les activités sur les marchés de capitaux ont été exceptionnellement rentables en 2009, et les événements récents indiquent un retour à un niveau de bénéfices se rapprochant des moyennes observées par le passé.

ont été annoncées récemment afin de vérifier si des irrégularités ont été commises lors des saisies*.

Dans les économies émergentes, on craint que les mesures de relance budgétaire et les afflux de capitaux n'aient provoqué une croissance insoutenable des prêts bancaires. Depuis juin dernier, les autorités sont intervenues pour alléger les pressions sur les marchés du crédit et des actifs. À Hong Kong, à Singapour et en Chine, par exemple, le niveau minimal des mises de fonds obligatoires a été relevé et les rapports prêt-valeur maximaux ont été réduits, surtout pour les prêts destinés à l'achat d'une résidence secondaire. S'il y avait une correction désordonnée ou abrupte des déséquilibres financiers, les prêts non productifs pourraient monter en flèche.

Financement

Les banques internationales continuent de hausser leurs actifs liquides et de chercher des sources stables de financement à long terme, mais les progrès sont lents. De nombreuses institutions font toujours appel au financement de gros, et l'échéance moyenne des nouvelles émissions s'est raccourcie depuis le début de la crise (**Graphique 12**). Certains établissements de petite taille qui avaient l'habitude de se financer au moyen de dépôts de particuliers affrontent aussi une concurrence plus vive, du fait que le secteur bancaire dans son ensemble s'efforce de stabiliser sa situation de trésorerie en ayant moins recours aux marchés de gros.

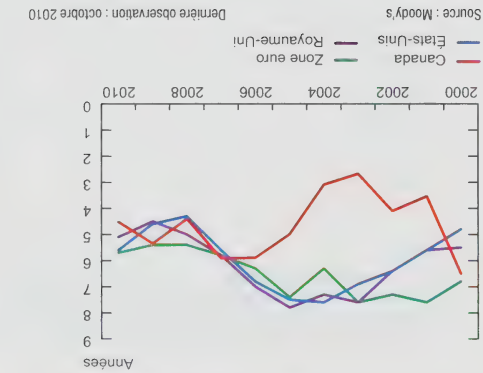
Dans les prochaines années, le secteur bancaire mondial sera confronté à des défis majeurs en matière de refinancement. En effet, d'importantes tranches de dette bancaire devront être refinancées avant la fin de 2012 — alors même que beaucoup d'administrations publiques auront des besoins financiers considérables — et les emprunts obtenus dans le cadre de programmes garantis par les États devront être remplacés.

La focalisation de l'attention des marchés sur le risque souverain dans les pays de l'Europe périphérique a sapé la capacité des banques de ces pays à se financer sur les marchés, de sorte qu'elles ont utilisé davantage les mécanismes d'octroi de liquidités de la Banque centrale européenne. Au cours des dernières semaines, les conditions de financement se sont dégradées dans toute l'Europe, encore que les banques les plus solides réussissent toujours à mobiliser des capitaux à des conditions avantageuses.

Le secteur bancaire canadien

Au Canada, les grandes banques ont renforcé davantage leur situation de fonds propres depuis juin. Bien qu'elle ait décliné légèrement ces derniers trimestres, leur rentabilité reste relativement élevée en regard du passé et dépasse celle des banques étrangères. Les banques canadiennes continuent aussi

Graphique 12 : L'échéance moyenne des obligations nouvellement émises par les banques s'est raccourcie depuis le début de la crise



Source : Moody's

Dernière observation : octobre 2010

9 Les banques américaines risquent aussi de devoir racheter des montants élevés de prêts à risque douteux qu'elles avaient titrisés avant la crise. Certains grands investisseurs institutionnels et les agences fédérales de refinancement hypothécaire tentent de renvoyer ces actifs aux banques qui ont initialement octroyé les prêts en alléguant que de fausses informations ont été fournies au moment de la titrisation.

augmentée, ce qui a amplifié la corrélation entre les mouvements des prix d'une vaste gamme d'actifs financiers. Par conséquent, il est d'avantage possible qu'un choc touchant une catégorie donnée d'actifs risqués se propage aux autres catégories et accroisse la volatilité des marchés.

Une analyse en composantes principales des facteurs influant sur les taux de rendement hebdomadaires d'actifs très variés indique que, depuis la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008, une proportion plus élevée de la variation globale de ces taux pourrait avoir une cause commune (**Graphique 8**)⁷. Selon certaines observations, cette cause serait liée à l'abondance de liquidités au sein du système financier international et à la volatilité des perceptions du marché quant aux perspectives économiques mondiales. Il se peut également que le niveau exceptionnellement bas des taux des obligations d'Etat incite les investisseurs à accroître leur exposition à un large éventail d'actifs qui rapportent plus. Comme il a été mentionné précédemment, les évaluations des actifs risqués ne sont pas hors de l'ordinaire à l'heure actuelle. Dans un contexte durable de bas rendements, toutefois, une prise excessive de risques pourrait donner lieu à une intensification de la vulnérabilité du système financier. Néanmoins, par rapport à l'épisode de faibles rendements de 2005-2007, les prix des actifs semblent jusqu'à maintenant davantage refléter les conditions économiques en vigueur que résulter d'un recours exagéré à l'effet de levier.

LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES

Le secteur bancaire mondial

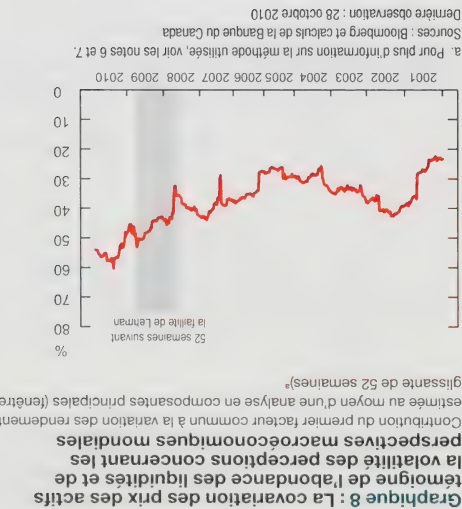
Depuis juin dernier, les banques de par le monde ont continué d'assainir leurs bilans et d'offrir leurs actifs liquides et leurs fonds propres. Les progrès sont lents, toutefois, et il subsiste de grandes vulnérabilités. Plusieurs défis attendent les banques au cours de la période à venir : refinancement des emprunts arrivant à échéance, poursuite des perturbations sur les marchés immobiliers, morosité de la croissance économique et persistance du chômage élevé.

Rentabilité et adéquation des fonds propres

L'ensemble du secteur bancaire mondial dégage toujours des bénéfices (**Graphique 9**), mais ceux-ci ne viennent plus de la même source. Alors qu'en 2009 le principal facteur de rentabilité était l'essor des revenus de négociation, cette année, la majeure partie des bénéfices enregistrés tient à la baisse des pertes sur prêts.

6 L'analyse en composantes principales est une méthode statistique décrivant la covariation des variables en fonction d'un petit nombre de facteurs communs non corrélés. Si toutes les données à l'étude étaient parfaitement corrélées, le premier facteur commun expliquerait la totalité des variations observées; inversement, en l'absence de toute corrélation, ce premier facteur ne rendrait compte d'aucune des variations.

7 Les éléments analysés sont : l'indice S&P 500; l'indice composite S&P/TSX; les indices Euro Stoxx 50, MSCI marchés émergents et MSCI Asie-Pacifique; l'indice des cours du dollar américain; les taux de change du dollar canadien, du dollar australien et de l'euro par rapport au dollar américain; les cours du pétrole; l'indice CIB des matières premières; les taux de rendement des obligations à dix ans émises par les gouvernements américain, canadien et allemand; les écarts de taux sur les obligations souveraines à dix ans du Portugal et de la Grèce; l'indice Merrill Lynch mondial des écarts de taux sur obligations de sociétés; les indices Merrill Lynch canadien et américain des écarts de taux relatifs aux obligations bien notées; et l'indice Merrill Lynch des écarts de taux sur les obligations à rendement élevé américaines.



glissante de 52 semaines)

estimée au moyen d'une analyse en composantes principales (fenêtre

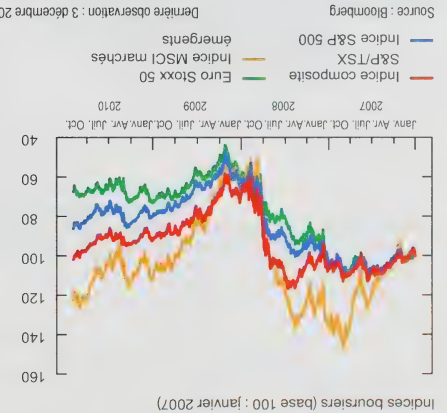
perspectives macroéconomiques mondiales

la volatilité des perceptions concernant les

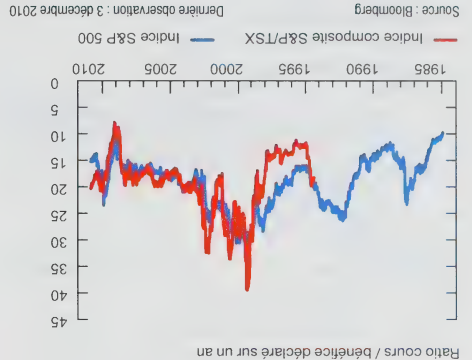
témoigne de l'abondance des liquidités et de

Graphique 8 : La covariation des prix des actifs

Graphique 6 : Après un bref repli ce printemps, les marchés boursiers mondiaux sont repartis à la hausse



Graphique 7 : Le cours des actions reflète le redressement modeste attendu dans les économies avancées



Les marchés boursiers

taux de défaillance implicites excèdent les taux moyens effectifs qui se dégagent des données passées*. On peut en déduire que, dans l'ensemble, les prix actuellement en vigueur sur les marchés des obligations de sociétés cadrent avec la faiblesse attendue de la reprise économique dans les pays industrialisés.

Les marchés boursiers mondiaux se sont ressaisis depuis le revers essuyé au printemps (Graphique 6). Reflétant le profil d'évolution inégal de la demande entre les régions du monde, les indices des économies émergentes ont davantage progressé que ceux des pays développés. Globalement, les cours se situent toujours, et même largement dans certains cas, sous leurs niveaux de 2007. Alors que, par le passé, le ratio du cours des actions au bénéfice déclaré affichait des hausses rapides une fois la récession terminée, ce n'est pas le cas en ce moment*. Cette différence pourrait tenir au fait que les bénéfices totaux des sociétés n'ont pas fléchi autant cette fois que lors des ralentissements précédents des économies canadienne et américaine. En outre, l'atonie prévue du redressement, comparativement aux cycles antérieurs, pourrait peser sur les perspectives d'appréciation des cours. En dépit de la forte augmentation qu'ont connue les bénéfices pendant la dernière année et du taux de croissance élevé, en regard du passé, qu'ils devraient enregistrer en 2010 et 2011 selon les projections des prévisionnistes du secteur privé, les ratios cours/bénéfice dans certaines économies avancées demeurent généralement en deçà de leurs moyennes récentes (Graphique 7). Les marchés s'interrogent peut-être sur le réalisme de ces projections compte tenu des importantes révisions à la baisse dont font l'objet les prévisions relatives à l'expansion.

Points à surveiller dans l'avenir

Au Canada, le rebond du marché boursier a été plus marqué que dans la plupart des autres pays avancés : l'indice composite S&P/TSX frôle actuellement le sommet qu'il avait atteint au début de 2007, et le ratio du cours des actions au bénéfice prévisionnel avoisine sa moyenne historique. Ce tableau cadre avec la meilleure tenue relative de l'économie canadienne, la situation plus solide des banques du pays et le renchérissement des produits de base attribuable au dynamisme affiché ces derniers temps par les économies émergentes.

Par comparaison aux niveaux passés des écarts relatifs aux obligations des sociétés et des ratios cours/bénéfice, la valeur actuelle des actions et des titres à revenu fixe sur les marchés semble bien refléter la modeste reprise anticipée et les bas taux d'intérêt attendus dans les grands pays avancés. Toutefois, contrairement à ce qui se produisait auparavant en cas de chute des rendements des obligations d'État, les prix de la majorité des actifs risqués ont

- 4 Le taux de défaillance des émetteurs de titres à rendement élevé a culminé aux alentours de 12 % à chacune des récessions survenues depuis 1990, alors que le taux moyen depuis 1980 est de 4,5 %. Selon Moody's, pour la période allant de 1989 à 2009, le taux de défaillance cumulé moyen des émetteurs bien notés, calculé sur une fenêtre de cinq ans, s'est établi à 0,9 % au Canada et à 1 % aux États-Unis.
- 5 En raison des limites inhérentes aux données, nous ne pouvons effectuer de comparaisons qu'entre les cycles de l'économie américaine.

investisseurs reste robuste. Cependant, les marchés de financement, tant canadiens qu'internationaux, ne sont toujours pas à l'abri d'une réapparition de tensions généralisées envisagée par certains scénarios pessimistes, compte tenu des défis auxquels le secteur bancaire est confronté à l'échelle internationale et de la vulnérabilité persistante de plusieurs institutions étrangères.

Le marché des obligations de sociétés

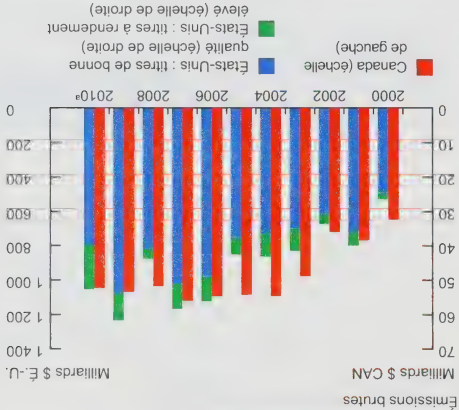
La forte demande de titres à revenu fixe, y compris de la part des acheteurs atypiques (tels que les acquéreurs d'actions, les ménages et les fonds à effet de levier), a continué de soutenir le marché des obligations de sociétés de par le monde et contribué à maintenir la liquidité des marchés secondaires, comme en témoignent le rétrécissement des écarts de rendement sur ces titres et l'augmentation des volumes de transactions.

La conjoncture économique a encouragé les sociétés, quelle que soit leur notation, à recourir fortement aux emprunts obligataires (Graphique 4). Les émissions d'obligations à rendement élevé libellées en dollars E.-U., en particulier, ont atteint un montant record. La quête de hauts rendements a aussi favorisé une hausse des émissions dotées d'échéances éloignées, surtout au cours des derniers mois¹. Allimentée en partie par la solidité relative des banques, des entreprises et du secteur public canadiens, la demande étrangère de titres canadiens est demeurée vigoureuse². Un certain nombre d'émetteurs locaux, notamment des banques et des administrations provinciales, ont tiré parti de cette situation pour accéder aux marchés extérieurs.

Comme il fallait s'y attendre, vu la robustesse de la demande, les écarts de crédit se sont encore réduits au Canada et dans d'autres grandes économies avancées, bien qu'en général ils restent supérieurs à leurs moyennes historiques (Graphique 5). Si l'on pose un taux de recouvrement de 40 %, les primes calculées d'après les indices nord-américains de swaps sur défaillance impliquent un taux de défaillance annuel de 1,50 % pour les émetteurs bien notés durant les cinq années à venir et de 5,25 % pour les émetteurs d'obligations à rendement élevé. Bien que largement inférieurs aux pics observés lors des récessions précédentes, ces

- 1 Au troisième trimestre de 2010 par exemple, 45 % de l'ensemble des obligations placées par les sociétés sur le marché canadien étaient assorties d'une échéance de 5 à 10 ans, et 9 % avaient un terme de 30 ans ou plus. Par comparaison, depuis 1999, ces proportions s'établissent en moyenne à 32 % et 3 % respectivement.
- 2 Les données publiées par Statistique Canada indiquent qu'au cours de la période de douze mois terminée en septembre 2010, les non-résidents ont acheté 105 milliards de dollars d'obligations sur les marchés canadiens, comparativement à 43 milliards durant la même période en 2009.
- 3 Si les écarts relatifs aux obligations de sociétés dépassent leurs niveaux du début de la décennie au Canada et dans la zone euro, il n'en va pas de même aux États-Unis, où ils sont un peu plus bas qu'ils ne l'étaient alors, surtout pour les titres à rendement élevé.

Graphique 4 : La forte demande a favorisé l'émission d'obligations de sociétés, tout particulièrement celle de titres à rendement élevé



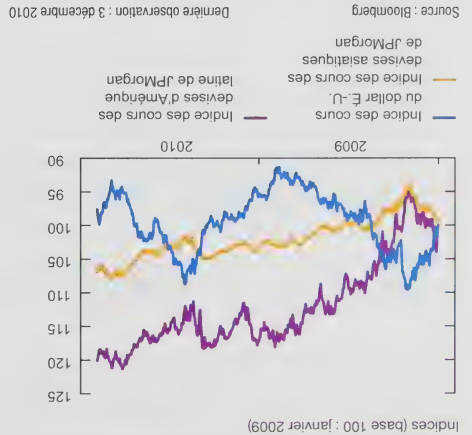
a. Cumul annuel jusqu'à ce jour
Sources : Banque du Canada et Bloomberg
octobre 2010 (Canada);
novembre 2010 (États-Unis)

Graphique 5 : Les écarts relatifs aux obligations de sociétés de bonne qualité restent supérieurs à leurs moyennes historiques

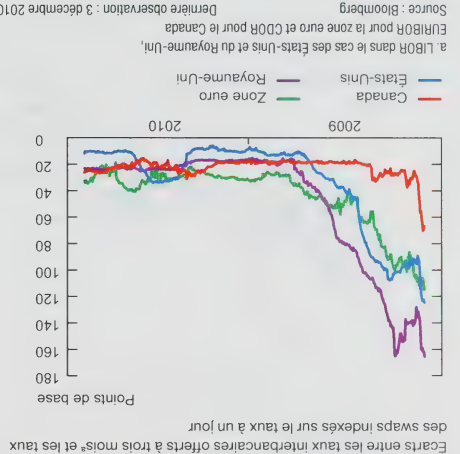


Source : Bank of America Merrill Lynch
Dernière observation : 3 décembre 2010

Graphique 2 : Les monnaies de plusieurs économies émergentes se sont appréciées ces derniers mois



Graphique 3 : En dehors de la zone euro, les marchés du financement bancaire à court terme fonctionnent bien



LES MARCHÉS FINANCIERS

Deux grands thèmes ont dominé depuis la parution en juin de la *Revue du système financier*. Tout d'abord, étant donné que les taux offerts par les États sur leurs obligations de long terme se maintiennent à de très faibles niveaux dans les principales économies avancées — et que, surtout, la reprise dans ces économies plus de signes témoignant de l'intérêt grandissant que les investisseurs portent aux actifs plus risqués dans l'espoir d'obtenir de meilleurs rendements. Le second thème concerne les difficultés récurrentes entourant la situation du secteur bancaire et l'état des finances publiques de plusieurs pays européens. Après une période de répit relatif cet été, les marchés financiers de la zone euro connaissent un regain de tensions depuis quelques semaines, les taux sur les obligations d'État ayant augmenté de manière marquée dans plusieurs pays.

La majorité des produits de base ont fortement renchéri depuis juin. Si le mouvement s'explique en partie par la vigueur de la demande dans les économies émergentes, certaines observations portent à penser que la demande accrue des investisseurs, en quête de meilleurs rendements dans un contexte de bas taux d'intérêt et de liquidités abondantes, joue aussi un rôle. Par exemple, les investisseurs se sont tournés de plus en plus vers les fonds négociés en bourse liés aux prix des produits de base, là où les portefeuilles sur lesquels reposent ces fonds sont formés des produits de base proprement dits, la demande des investisseurs a connu directement à la hausse des cours sur les marchés des matières premières; dans les autres cas, cette influence s'est manifestée de façon plus indirecte, à travers les marchés des contrats à terme.

nombre d'États ont réagi en restreignant les entrées de capitaux, en accroissant très nettement leurs interventions sur les marchés des changes ou les deux. Comme les réserves de change se composent essentiellement des titres de créance émis par les gouvernements de pays développés, la progression des réserves des économies émergentes a, jusqu'à un certain point, accentué les écarts de taux d'intérêt et ainsi renforcé les pressions haussières subies par leurs propres monnaies.

Les marchés monétaires

À la faveur d'une focalisation de l'attention sur les problèmes budgétaires de l'Irlande et de certains pays d'Europe méridionale début novembre, on a assisté à un retour des tensions sur les marchés du financement bancaire à court terme dans la zone euro, notamment pour ce qui est du financement en dollars américains. À la différence de ce qui s'est passé au printemps dernier avec la perturbation générale des marchés de financement en zone euro, jusqu'ici des institutions financières au bilan plus fragile. Dans le reste du monde, les marchés du financement bancaire fonctionnent sans accroc dans l'ensemble (Graphique 3).

Les marchés canadiens du financement à court terme ont été, pour l'essentiel, épargnés par la tourmente qui a secoué les

Le contexte macrofinancier

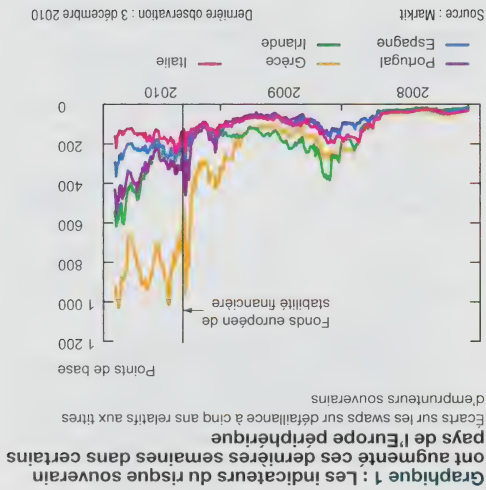
La section qui suit présente une appréciation des conditions macrofinancières effectuée en appui à l'évaluation, faite à la section précédente, des risques et des vulnérabilités clés touchant la stabilité du système financier canadien. Elle débute par un examen du contexte économique mondial et s'intéresse ensuite aux tendances et aux enjeux apparus sur les marchés financiers canadiens et étrangers ainsi qu'à ceux qui concernent les institutions aussi bien nationales qu'étrangères. Elle porte également sur la situation financière des entreprises et des ménages du pays.

L'ÉCONOMIE MONDIALE

Comme l'a souligné la Banque dans la livraison d'octobre du *Rapport sur la politique monétaire*, la reprise mondiale entame une nouvelle phase, dans laquelle les perspectives de croissance sont plus faibles en raison des grandes forces qui constituent les réductions des leviers d'endettement des ménages et des banques ainsi que l'assainissement budgétaire amorcé dans plusieurs économies avancées. La reprise devrait demeurer inégale entre les régions du monde, et la demande dans les économies avancées devrait continuer d'enregistrer un rythme d'expansion anormalment modeste par rapport au profil de croissance des économies de marché émergentes. Après s'être atténués pendant la crise, les déséquilibres mondiaux ont recommencé à s'amplifier au cours des récents trimestres, le déficit de la balance courante aux États-Unis et l'excédent commercial de la Chine ayant respectivement augmenté.

Dans un contexte de détérioration des perspectives macroéconomiques, l'état des finances publiques dans plusieurs pays avancés reste une source non négligeable de vulnérabilité, à cause de niveaux d'endettement élevés et, dans certains cas, d'importants volumes de titres d'emprunt à refinancer dont les échéances sont concentrées dans le temps, de la morosité de la croissance et de perturbations sur les marchés financiers. Les indicateurs des marchés financiers concernant le risque souverain ont augmenté ces dernières semaines, en particulier pour certains pays périphériques d'Europe (Graphique 1).

Les entrées de capitaux privées dans les économies de marché émergentes ont connu un rebond au cours des derniers trimestres, en bonne partie du fait des perspectives plus favorables qu'affichent ces économies et de la rémunération supérieure qu'elles offrent, en conséquence, sur les placements par rapport aux économies avancées. Cet afflux a causé une hausse des indices de taux de change des économies émergentes (Graphique 2). Un certain



Des réformes mondiales pour accroître la résilience du secteur bancaire (suite)

Encadré 1

rigoureuses pour le secteur bancaire². Au même moment, la Banque du Canada a fait paraître un résumé des répercussions sur l'économie canadienne³. Ces résultats, qui correspondent dans l'ensemble aux incidences attendues à l'échelle internationale, tendent à indiquer que le resserrément des exigences de fonds propres et de liquidité dans le secteur bancaire aura des avantages macroéconomiques considérables pour le pays : par exemple, la fréquence et la gravité des crises financières s'en trouveraient diminuées. L'économie bénéficierait également de l'atténuation de l'amplification des phases du cycle économique et du fait que les ressources risqueraient moins d'être mal réparties. Compte tenu de l'étendue des pertes possibles en cas de crise, les avantages économiques potentiels qu'apporterait le relèvement des normes de fonds propres et de liquidité

sont sans conteste importants. Ces avantages sont contrebalancés, dans une faible mesure seulement, par l'accroissement des marges d'intermédiation, étant donné que les banques feront absorber par leurs clients une partie de la hausse des coûts liés à la conservation de fonds propres et d'actifs liquides supplémentaires. À supposer, selon une estimation prudente, que ces coûts soient intégralement transmis, une hausse hypothétique, mais plausible, de 2 points de pourcentage des normes de liquidité, ferait augmenter les marges d'intermédiation d'à peu près 42 points de base. Globalement, le renforcement des normes de fonds propres et de liquidité donnerait lieu à des avantages substantiels de l'ordre de 13 % du PIB ou 200 milliards de dollars, en valeur actualisée nette, dans le contexte canadien.

2 Pour de plus amples renseignements à ce sujet, on consultera le rapport provisoire du groupe d'évaluation macroéconomique à l'adresse <http://www.bis.org/pub/othp10.htm> et le rapport sur les incidences à long terme du renforcement des normes à l'adresse <http://www.bis.org/publ/bcbst173.htm>.

3 L'évaluation par la Banque de l'incidence du renforcement des normes monétaires sur l'économie canadienne peut être consultée à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/publication/renforcement.html>.

Des réformes mondiales pour accroître la résilience du secteur bancaire

Encadré 1

Pour donner suite à un engagement pris par le G20, le Groupe des gouverneurs de banque centrale et des responsables du contrôle bancaire, instance de gouvernance du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, a convenu en juillet et septembre 2010 de plusieurs mesures visant à renforcer la réglementation sur les fonds propres et la liquidité¹. L'accord, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2013, a pour objectif de renforcer la transparence des fonds propres des banques, de même que le niveau minimal d'actions ordinaires à détenir. Elles englobent un volet de conservation, soit une réserve obligatoire de fonds propres s'ajoutant aux exigences minimales réglementaires, qui pourra servir à absorber les pertes en période de tensions. Un élément inédit important du nouveau dispositif d'adéquation des fonds propres consiste en l'instauration d'un volant contractuel de fonds propres supplémentaires. Le fait d'obligier les banques à constituer une réserve de fonds propres supplémentaires aux normes minimales réglementaires en période d'expansion excessive du crédit et de les autoriser à utiliser cette réserve lorsque le cycle s'inverse permettra d'atténuer la propension de la réglementation des fonds propres bancaires à amplifier les fluctuations des conditions d'octroi de prêts et de l'économie réelle. Combinées, ces réformes des exigences en matière de fonds propres se traduiront par une réduction importante du risque systémique. En plus d'améliorer la qualité des fonds propres, le Comité de Bâle a veillé à accroître la protection contre les risques du cadre réglementaire afin de mieux tenir compte de certains risques importants. En particulier, les règles régissant les exigences de fonds propres pour les portefeuilles de négociation ainsi que les opérations de titrisation complexes et les expositions aux véhicules hors bilan ont été sensiblement renforcées. Le cadre de réglementation des fonds propres comporte une composante supplémentaire, soit un ratio de levier, qui servira de filet de sécurité pour les exigences de fonds propres fondées sur le risque. Une limite de levier réglementaire est déjà en place au Canada, et tout semble

¹ Ces mesures sont décrites dans les documents suivants : http://www.bis.org/press/p100726_fr.pdf et http://www.bis.org/press/p100912_fr.pdf.

indiquer qu'elle a contribué à contenir l'accumulation de déséquilibres dans le secteur bancaire canadien pendant la période qui a précédé la crise. Le Comité de Bâle a également adopté de nouvelles normes internationales en matière de liquidité qui permettront aux banques de mieux résister à des perturbations subites de leur accès au financement et de résorber les asymétries structurelles de trésorerie plus durables qui peuvent entraîner leur bilan. Les banques devront notamment disposer d'actifs liquides suffisants pour remplir leurs engagements pendant une période de 30 jours à la suite d'un choc de liquidité; il s'agit du ratio de liquidité à court terme. S'y ajoutera le ratio de liquidité à long terme (ou ratio de financement stable net), qui se concentre sur la structure à plus long terme du financement des banques et a pour objet d'assurer un financement stable et adéquat des actifs à long terme. Le calendrier de mise en œuvre des réformes qui a été établi vise à faire en sorte que le secteur bancaire puisse satisfaire à ces exigences de fonds propres plus strictes par une limitation des distributions de bénéfices et une augmentation raisonnable du capital, tout en continuant de favoriser les activités de prêt au sein de l'économie. Les normes entreront progressivement en vigueur à compter de janvier 2013. L'accord prévoit que la mise en œuvre des réformes s'achèvera en 2019. Les autorités nationales pourront cependant, si elles le souhaitent, imposer des périodes de transition plus courtes. En raison du peu de recul que l'on a quant à l'effet des normes de liquidité dans les systèmes financiers complexes, le Comité de Bâle a convenu d'une approche mesurée à l'égard de leur conception et de leur application. Après une période d'observation qui débutera en 2011 et pendant laquelle les ratios feront l'objet d'un suivi, le ratio de liquidité à court terme entrera officiellement en vigueur le 1^{er} janvier 2015. Le ratio de liquidité à long terme révisé deviendra une norme minimale le 1^{er} janvier 2018. Au Canada, les réformes relatives à l'adéquation des fonds propres et de la liquidité seront surveillées par le Bureau du surintendant des institutions financières. En août 2010, le Conseil de stabilité financière et le Comité de Bâle ont publié des évaluations des coûts et des avantages macroéconomiques potentiels liés à des exigences de fonds propres et de liquidité plus

main aux autres composantes de la réforme mondiale. Les changements destinés à renforcer la résilience du système bancaire sont exposés dans l'Encadré 1.

Pour réduire la probabilité et les conséquences des futures périodes de turbulence, il faudra aussi des mesures d'intervention qui accordent une importance adéquate à la gestion des risques systémiques sur toute la durée du cycle et pour l'ensemble des institutions, et qui soient assorties de mécanismes structurels visant à limiter la propagation des risques au système tout entier. Les mesures dont l'objet est de rendre l'infrastructure du marché financier plus résiliente sont primordiales à cet égard. La présente livraison de la *Revue* renferme quatre rapports décrivant chacun une initiative des pouvoirs publics à l'appui de ces objectifs, à savoir les volants de fonds propres contracycliques, l'infrastructure des marchés de dérivés de gré à gré, le recours aux contreparties centrales ainsi que les fonds propres conditionnels et la requalification de créances en actions ordinaires.

Au Canada, la détérioration du bilan des ménages doit également faire l'objet de vigilance. En février 2010, le gouvernement canadien a annoncé des mesures décisives afin de resserrer les règles d'admissibilité à l'assurance hypothécaire garantie par l'État. Il a ainsi abaissé le ratio prêt-valeur maximal pour le refinancement des prêts hypothécaires résidentiels, relevé le montant minimal de la mise de fonds dans le cas des prêts relatifs à des propriétés qui ne seront pas occupées par leur propriétaire, et établi des critères de solvabilité plus rigoureux, qui prévoient que tous les emprunteurs soient en mesure d'assumer un prêt à taux d'intérêt fixe sur cinq ans — même s'ils optent pour un taux variable ou un terme plus rapproché. Les effets de ces mesures commencent à se faire sentir. Lorsqu'ils contractent des dettes, les ménages en assumant la responsabilité ultime et ils ont le devoir de s'assurer qu'ils seront en mesure d'en effectuer le remboursement. Il est essentiel également que les institutions financières surveillent activement, à la lumière des perspectives macroéconomiques, les risques liés à la capacité future des ménages de rembourser leurs emprunts. Les autorités continueront de surveiller la situation financière de ce secteur et elles collaboreront étroitement en ce sens.

Les effets des mesures décisives adoptées par le gouvernement canadien afin de resserrer les règles d'admissibilité à l'assurance hypothécaire garantie par l'État commencent à se faire sentir.

Des progrès doivent être accomplis à l'échelle internationale pour résoudre les problèmes issus de la crise qui persistent toujours.

Les dirigeants du G20 doivent absolument faire preuve de fermeté pour concrétiser leur engagement à collaborer en vue de résorber les déséquilibres mondiaux.

Le resserrement marqué des normes mondiales de fonds propres et de liquidité, qui a été approuvé par les dirigeants du G20, représente une étape importante en vue de rendre le système bancaire plus résilient.

l'assainissement de leurs finances publiques de manière ordonnée et dans les délais voulus. Il faudrait envisager, le cas échéant, de renforcer ces programmes.

Afin que la stabilité du système financier mondial soit plus fermement ancrée, des progrès doivent être accomplis à l'échelle internationale pour résoudre les problèmes issus de la crise qui persistent toujours et rétablir pleinement la confiance au sein du secteur bancaire. Par exemple, selon les estimations du FMI, un quart environ des dépréciations et des provisions pour pertes qui doivent être comptabilisées relativement à certains actifs douteux ne l'ont pas encore été. De plus, une importante proportion des titres d'emprunt des banques arrivera à échéance au cours des 24 prochains mois, ce qui donne à penser que les marchés mon-diaux du financement bancaire resteront tendus à court terme. Un engagement soutenu s'impose pour combler les faiblesses et il faudra au besoin envisager des amélio-rations ciblées en matière de fonds propres.

Les dirigeants du G20 doivent absolument faire preuve de fermeté pour concrétiser leur engagement à collaborer en vue d'une résorption ordonnée, rapide et durable des déséquilibres mon-diaux. Des taux de change reflétant la situation des marchés et les variables économiques fondamentales sont essentiels pour faciliter l'ajustement requis et renforcer la résilience des économies à des chocs. Il faut aussi qu'un des pays excédentaires entreprennent des réformes pour stimuler les sources de croissance intérieure — et par la même occasion réduire leur dépendance à l'égard de la demande étrangère —, tandis que les pays déficitaires doivent encourager l'épargne intérieure. Les premiers pourraient être nombrueux à préférer un rythme de réforme plus lent pour des raisons ayant trait à leur situation intérieure à court terme, mais ils n'ont d'autre choix que d'opter pour une plus grande flexibilité s'ils veulent soutenir leur propre reprise et contribuer à stabiliser l'environnement macrofinancier international, au sein duquel ils occupent une place majeure, qui gagne sans cesse en importance.

Afin que la stabilité financière puisse être préservée à moyen terme, il importe que la réforme des réglementations élaborée par les dirigeants du G20 soit mise en œuvre dans des délais opportuns. Les accords conclus récemment par le Groupe des gouverneurs de banque centrale et des responsables du contrôle bancaire, qui visent à renforcer les exigences internationales de fonds propres des banques et à instaurer de nouvelles normes mondiales de liquidité bancaire, constituent à cet égard un grand progrès. Ce resserrement marqué des normes mondiales de fonds propres et de liquidité, qui a été approuvé par les dirigeants du G20 lors du sommet de Séoul, représente une étape importante en vue de rendre le système bancaire plus résilient. L'entrée en vigueur des nouvelles règles se fera progressivement afin de permettre aux banques de soutenir la reprise économique tout en s'ajustant au relèvement des exigences. Les avantages devraient donc s'accumuler au fil du temps. Toutefois, les accords ont eu immédiatement un effet positif marquant en dissipant une partie de l'incertitude qui plane sur le futur régime réglementaire. Cette incertitude est appelée à diminuer encore dans la foulée des efforts déployés par les autorités pour mettre la dernière

Il est essentiel que tous les États continuent de prendre des mesures pour stabiliser et, au bout du compte, réduire leurs ratios d'endettement.

Le risque d'une perturbation systémique provoquée par les tensions financières au sein du secteur des ménages est élevé et s'est intensifié depuis juin.

MESURES PUBLIQUES ET ÉVALUATION

d'un changement de comportement marqué, la proportion de ménages susceptibles d'être gravement touchés par un choc négatif continuera de croître.

Les perspectives relatives aux économies mondiale et canadienne ayant été revues à la baisse dans la livraison d'octobre du *Rapport sur la politique monétaire*, la probabilité que le marché du travail soit secoué par un choc défavorable s'est légèrement accentuée à notre avis ces derniers mois. La Banque a mené une simulation de crise partielle pour mesurer l'incidence sur les bilans des ménages d'un choc hypothétique faisant grimper le taux de chômage de trois points de pourcentage. Selon ses résultats, la hausse consécutive des tensions financières éprouvées par les ménages ferait doubler la proportion de prêts en souffrance depuis au moins trois mois. Étant donné la diminution de l'accessibilité à la propriété et la situation financière de plus en plus tendue du secteur, un choc négatif sur les prix des maisons semble plus probable également.

La Banque juge que, dans l'ensemble, le risque d'une perturbation systémique provoquée par les tensions financières au sein du secteur des ménages est élevé et qu'il s'est intensifié depuis juin. Comme on s'attend à une progression modeste des revenus, il est peu probable que cette vulnérabilité s'estompe rapidement.

Le Conseil de direction estime que la menace d'un choc négatif pouvant nuire à la stabilité du système financier canadien demeure importante, même si le secteur repose actuellement sur des bases solides. Le niveau de risque global s'est accentué depuis juin. Les craintes proviennent de la conjugaison de plusieurs facteurs, à savoir les difficultés budgétaires de nombreuses économies avancées, la fragilité continue du secteur financier international liée à la lenteur et à l'inégalité de la reprise mondiale, les déséquilibres internationaux et la vulnérabilité grandissante des ménages canadiens à des chocs défavorables. Compte tenu du bas niveau actuel des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées, le comportement des acteurs du marché devient une nouvelle source de vulnérabilité. La recherche constante par ces derniers de rendements plus élevés, sans égard un terrain propice à l'élargissement des déséquilibres financiers, pousse à l'élargissement des déséquilibres financiers.

Il est essentiel que tous les États continuent de prendre des mesures pour stabiliser et, au bout du compte, réduire leurs ratios d'endettement. Les engagements pris par les dirigeants du G20 font état de la double nécessité d'assurer la viabilité des finances publiques à moyen terme et d'établir les calendriers de mise en œuvre avec soin, de manière à ne pas entraver la reprise. La plupart des gouvernements ont déjà annoncé des plans d'assainissement. Mais pour en renforcer la crédibilité, ils doivent prendre des mesures concrètes qui concordent avec ces plans. En Europe, les pays aux prises avec des problèmes aigus de dette souveraine pourront bénéficier d'aides financières internationales fournies notamment par le Fonds européen de stabilité financière et le Fonds monétaire international (FMI) afin d'entreprendre

L'influence que la faiblesse soutenue des taux d'intérêt exerce sur la propension au risque dans les grandes économies avancées constitue une dynamique puissante qui mérite une attention particulière. Le risque qu'un tel climat vienne ébranler la stabilité financière au Canada à court terme est modéré.

La proportion des ménages qui sont dans une situation financière difficile, et de ce fait vulnérables à un choc négatif, a beaucoup augmenté ces dernières années.

Malgré des signes indiquant un tassement du rythme d'endettement des ménages, leurs emprunts continuent d'augmenter plus rapidement que leurs revenus.

Les investisseurs institutionnels dont les passifs ont une durée supérieure à celle de leurs actifs, par exemple les sociétés d'assurance vie ou les régimes de pension à prestations déterminées, sont particulièrement vulnérables aux épisodes prolongés de faibles taux d'intérêt. Dans un tel contexte, la pression à la hausse qui s'exerce sur la valeur actuarielle des obligations contractuelles, conjuguée à la baisse des rendements des actifs, est susceptible de soumettre les bilans de ces entités à des tensions et de les inciter, éventuellement, à prendre des risques pour obtenir des rendements minimums qu'elles ont garantis aux titulaires et aux bénéficiaires de leurs polices.

Comme il est peu coûteux de renouveler ou de prolonger des prêts douteux ou de mauvaises qualité lorsque les taux d'intérêt sont très peu élevés, le maintien de tels taux pendant longtemps encore pourrait également rendre les institutions financières moins enclines à assainir rapidement leurs bilans. On craint notamment que les banques ne profitent du niveau exceptionnellement bas des taux pour faire preuve d'indulgence à l'égard des emprunteurs en vue d'accommoder ces derniers. Les banques dont la situation de capitalisation laisse à désirer pourraient être tentées d'agir de la sorte, puisque la radiation de prêts douteux ampute les fonds propres.

L'influence que la faiblesse soutenue des taux d'intérêt exerce sur la propension au risque dans les grandes économies avancées constitue une dynamique puissante qui mérite une attention particulière. Même si, de l'avis de la Banque, le risque qu'un tel climat vienne ébranler la stabilité financière au Canada à court terme est modéré, il importe de surveiller son évolution de près afin de déceler promptement tout creusement des déséquilibres financiers qui en résulterait.

Situation financière des ménages canadiens

Au Canada, le crédit aux ménages a continué de croître rapidement pendant la récession et au tout début de la reprise. Cette expansion, qui contraste avec ce qui s'est passé lors des récessions précédentes et dans d'autres économies avancées, témoigne en partie de la résilience du système financier canadien, mais elle constitue aussi une importante source de risques. En effet, la proportion des ménages qui sont dans une situation financière difficile, et de ce fait vulnérables à un choc négatif, a beaucoup augmenté ces dernières années, le taux d'accroissement de leur endettement ayant pris le pas sur celui de leur revenu disponible. Le risque auquel nous sommes confrontés ici est qu'une dégradation des conditions économiques, en entamant la qualité des prêts consentis aux ménages, se transmette à l'ensemble du système financier. Il sensuivrait un resserrement des conditions de crédit qui pourrait déprimer l'activité réelle et compromettre la stabilité financière, ces deux conséquences se renforçant l'une l'autre.

L'évolution observée depuis juin donne à penser que la vulnérabilité du secteur canadien des ménages s'est accrue. Dans certaines régions, le recul du prix des maisons grève la richesse personnelle. De plus, malgré des signes indiquant un tassement du rythme d'endettement du secteur, les emprunts des ménages continuent d'augmenter plus rapidement que leurs revenus. En l'absence

Entraver l'ajustement requis ne fera qu'amplifier les déséquilibres actuels et rendre cet ajustement plus pénible encore, tout en accroissant le risque d'une correction désordonnée.

Le risque de turbulences financières causées par les déséquilibres internationaux est élevé et a augmenté depuis juin.

De longues périodes pendant lesquelles les taux d'intérêt restent très faibles peuvent être associées à une expansion excessive du crédit et à une prise de risques indus par des investisseurs en quête de meilleurs rendements.

neutralisée par l'accroissement du déficit budgétaire. En Chine, alors que les autorités ont annoncé en juin 2010 qu'elles laisseraient davantage de place aux forces du marché dans la détermination de la valeur extérieure du renminbi — lui permettant en somme de s'apprécier —, ce dernier s'est en fait déprécié depuis en termes effectifs réels.

Les entrées de capitaux dans les économies de marché émergentes ont rebondi depuis le milieu de 2009, poussant à la hausse le cours de la monnaie de ces pays et intensifiant les craintes qu'un tel afflux n'alimente une croissance excessive du crédit et la formation de bulles de prix des actifs sur les marchés locaux. En particulier, les placements nets dans les fonds d'actions et d'obligations qui investissent dans les marchés émergents ont grimpé ces derniers mois. Un certain nombre d'États sont intervenus sur les marchés des capitaux, et quelques-uns ont durci leurs mesures de contrôle des entrées de capitaux. On estime que les pays dont les monnaies interviennent pour environ la moitié dans le taux de change effectif réel du dollar É.-U. ont pris des mesures pour contrer l'appréciation réelle de leur monnaie au cours de la dernière année. Depuis juin, les déséquilibres extérieurs ont occasionné de vives tensions sur la scène géopolitique, à l'égard principalement des retombées potentielles des politiques de change et monétaires suivies. Le risque d'une montée du protectionnisme commercial et financier s'est accentué. Entraver l'ajustement requis ne fera qu'amplifier les déséquilibres actuels et rendre cet ajustement plus pénible encore, tout en accroissant le risque d'une correction désordonnée.

Dans l'ensemble, la Banque considère que le risque de turbulences financières causées par les déséquilibres internationaux est élevé et a augmenté depuis juin. L'intensification des pressions sur les marchés des changes et les risques connexes associés aux déséquilibres extérieurs pourraient retarder la reprise mondiale et la rendre plus ardue, créant ainsi des tensions additionnelles au sein du système financier.

Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées

Les taux d'intérêt sont exceptionnellement bas dans les grandes économies avancées, et les marchés tablent sur la poursuite de cette situation pendant encore un bon moment, ce que reflètent les prix. Une politique monétaire expansionniste est certes nécessaire pour soutenir la croissance mondiale, mais on sait d'expérience que de longues périodes pendant lesquelles les taux d'intérêt restent très faibles peuvent être associées à une expansion excessive du crédit et à une prise de risques indus par des investisseurs en quête de meilleurs rendements, ce qui donne lieu à une sous-évaluation des risques et à des hausses insoutenables des prix des actifs. Le volume sans précédent des émissions d'obligations à rendement élevé aux États-Unis, la relance des flux de capitaux vers les économies de marché émergentes et la popularité des fonds négociés sur les bourses de marchandises ces derniers trimestres donnent tous à penser que les investisseurs internationaux ont accru leurs placements dans des actifs plus risqués dans le but de hausser leurs revenus.

morosité du climat macroéconomique, et la vulnérabilité inhabituelle du système financier mondial pourrait perdurer.

Grâce à sa robustesse relative, le secteur financier du Canada semble mieux en mesure de résister aux chocs que celui de la plupart des autres pays. Il existe néanmoins une réelle possibilité que les marchés et les institutions au pays pâtissent de la conjoncture internationale.

Dans l'ensemble, la Banque estime que les risques découlant de la fragilité du système financier associée à la faiblesse de la reprise mondiale se sont intensifiés depuis juin et sont élevés. Une reprise plus modeste que prévu pourrait ralentir encore davantage le redressement du secteur financier international et la cadence des ajustements structurels.

Déséquilibres mondiaux

Alors qu'ils s'étaient beaucoup atténués au cours de la récession, les déséquilibres des balances courantes se sont à nouveau creusés durant les derniers trimestres. Des déséquilibres d'une telle ampleur ne peuvent durer indéfiniment : plus ils s'amplifient, plus les mesures requises pour les réduire seront drastiques. Dans l'éventualité d'une correction désordonnée — ponctuelle par de brusques ajustements des taux de change et des primes de risque exigées sur un large éventail d'actifs —, d'intenses pressions pourraient s'exercer sur les institutions financières, spécialement celles dont les positions transfrontières et la stratégie de financement ne sont pas parfaitement couvertes. Les fortes fluctuations des taux de change pourraient également causer des pertes aux investisseurs ayant conclu des opérations de portage faisant intervenir plus d'une devise.

La correction des déséquilibres mondiaux ne pourra s'accomplir que si les États-Unis et les autres pays dont la balance est déficitaire stimulent l'épargne nationale promptement et de manière soutenue. Parallèlement, les pays excédentaires, notamment les économies émergentes d'Asie, doivent entreprendre des réformes structurelles destinées à appuyer les sources de croissance internes afin de réduire leur dépendance à l'égard de la demande extérieure. La transition vers des taux de change plus flexibles est un élément capital de la solution : elle faciliterait une résorption ordonnée et durable des déséquilibres extérieurs et améliorerait la résistance aux chocs futurs.

Les dirigeants des pays du G20 se sont engagés à mettre en place des politiques qui tendent vers ces objectifs. Tout récemment, soit au sommet de Séoul en novembre, ils ont convenu de renforcer leur coopération multilatérale pour favoriser le rétablissement de positions extérieures viables. Plus précisément, ils sont déterminés à renforcer le processus d'évaluation mutuelle en élaborant des lignes directrices qui les aideront à repérer rapidement les déséquilibres persistants et de grande ampleur, et ils se sont entendus pour en cerner la nature et examiner les causes profondes des obstacles à leur correction.

Ces engagements constituent certes un pas dans la bonne direction, mais, concrètement, les ajustements nécessaires à la résorption des déséquilibres mondiaux restent à venir. Aux États-Unis, par exemple, la hausse du taux de l'épargne privée a été plus que

Les risques découlant de la fragilité du système financier associée à la faiblesse de la reprise mondiale se sont intensifiés depuis juin et sont élevés.

Les déséquilibres des balances courantes se sont à nouveau creusés durant les derniers trimestres.

Les ajustements nécessaires à la résorption des déséquilibres mondiaux restent à venir.

Le risque que fait peser la dette souveraine d'autres pays sur la stabilité financière au Canada est élevé à l'heure actuelle et s'est amplifié depuis juin.

On s'attend maintenant à ce que l'activité au Canada et dans les autres pays avancés reprenne plus lentement que ce qui avait été prévu en juin.

Malgré les progrès appréciables qu'elles ont accomplis dans le redressement de leurs bilans, les banques de par le monde restent sous forte tension.

Fragilité du système financier associée à la faiblesse de la reprise mondiale

Le Canada jouit d'une situation budgétaire plus solide que la plupart des autres économies avancées. De plus, son secteur financier est peu exposé directement à la dette souveraine des pays périphériques de la zone euro. Toutefois, comme il a été expliqué précédemment, le système financier canadien pourrait se ressentir des problèmes que cette dette crée ailleurs dans le monde par divers canaux. Globalement, la Banque juge que le risque que fait peser la dette souveraine d'autres pays sur la stabilité financière au Canada est élevé à l'heure actuelle et s'est amplifié depuis juin.

Les tensions liées à l'ampleur de l'endettement public pourraient fort bien se propager dans l'éventualité d'une perte de confiance généralisée.

Le Canada jouit d'une situation budgétaire plus solide que la plupart des autres économies avancées. De plus, son secteur financier est peu exposé directement à la dette souveraine des pays périphériques de la zone euro. Toutefois, comme il a été expliqué précédemment, le système financier canadien pourrait se ressentir des problèmes que cette dette crée ailleurs dans le monde par divers canaux. Globalement, la Banque juge que le risque que fait peser la dette souveraine d'autres pays sur la stabilité financière au Canada est élevé à l'heure actuelle et s'est amplifié depuis juin.

Ainsi que la Banque l'indiquait dans le *Rapport sur la politique monétaire* paru en octobre, la reprise mondiale entre dans une nouvelle phase. Étant donné que les facteurs temporaires soutenant l'expansion en 2010 dans les économies avancées — tels la demande refoulee et le cycle des stocks — ont déjà fait sentir l'essence de leurs effets et que les stimulants budgétaires devraient céder la place à des mesures d'assainissement des finances publiques, on s'attend maintenant à ce que l'activité au Canada et dans les autres pays avancés reprenne plus lentement que ce qui avait été prévu en juin.

Malgré les progrès appréciables qu'elles ont accomplis dans le redressement de leurs bilans, les banques de par le monde restent sous forte tension. Certains des grands défis qu'elles doivent surmonter découlent de la conjoncture macroéconomique. La mauvaise tenue des marchés du travail et de l'immobilier continue en particulier d'assombrir les perspectives des établissements bancaires en Europe et aux États-Unis. Les marchés de l'immobilier résidentiel et commercial sont bridés par le fort risque de refinancement associé au niveau élevé des rapports prêt-valeur². Comme il a déjà été signalé, les niveaux d'endettement public représentent également une source de vulnérabilité notable. De plus, compte tenu du volume considérable de titres obligataires bancaires qui viendront à échéance au cours des deux prochaines années, le secteur bancaire mondial est confronté à un important risque de refinancement. Bien que le bas niveau des taux d'intérêt et l'inclinaison marquée de la courbe des rendements aident dans une certaine mesure les banques à refinancer les emprunts échus à un coût assez faible, la confiance des investisseurs demeure volatile. Les primes de risque pour- raient grimper en réaction aux préoccupations entourant la

2 Aux États-Unis, on observe aussi un taux élevé de défaut de paiement pour les prêts hypothécaires restructurés. Par ailleurs, les défauts de paiement pourraient engendrer une importante offre excédentaire de propriétés.

Les tensions financières qui agitent actuellement certaines parties de la zone euro ont brutalement remis en lumière les liens étroits qui existent entre le risque souverain et le secteur financier. Ces tensions découlent de la conjugaison de plusieurs facteurs : les problèmes de refinancement à court terme, les craintes entourant l'insoutenabilité de la dette et les enjeux de long terme concernant la croissance et la compétitivité des pays touchés. Les déséquilibres budgétaires observés résultent, à des degrés divers, de faiblesses qui frappaient déjà les finances publiques, des effets que la récession a eus sur celles-ci et des coûts du soutien apporté aux institutions financières. On appréhende particulièrement que les difficultés budgétaires aigües de certains pays « périphériques » de la zone euro et les vulnérabilités du système financier européen ne se renforcent mutuellement et ne se répèrent négativement sur d'autres pays, dont le Canada, par le truchement de divers canaux interconnectés.

En premier lieu, les problèmes de dette des États périphériques de la zone euro pouvaient avoir d'importantes incidences au-delà de leurs frontières et, dans la foulée de la détérioration du climat économique qui s'ensuivrait, infliger aux banques d'autres pays européens des pertes considérables dans leurs portefeuilles de titres des États en question et leurs portefeuilles intérieurs. Ces effets se propageraient ensuite aux pays entretenant d'importantes relations économiques et financières avec l'Europe. Deuxièmement, les inquiétudes soulevées par la qualité des emprunts souverains des pays aux prises avec de graves difficultés, même pour les banques qui ne sont exposées à ces emprunts qu'indirectement, par le biais de leurs liens avec d'autres institutions. Si cela devait rendre les banques plus réticentes à se consentir mutuellement des prêts, les marchés mondiaux du financement bancaire pourraient se trouver sérieusement perturbés.

Troisièmement, ces problèmes pourraient, en s'intensifiant, donner lieu à une aversion généralisée pour le risque au sein du système financier mondial, ce qui aurait des échos sur les prix d'un large éventail d'actifs risqués, notamment les actions, les devises et les produits de base. Une telle aversion pourrait également faire grimper les écarts de taux sur les marchés du crédit et restreindre l'accès des institutions financières et des autres emprunteurs privés à ces marchés. C'est d'ailleurs par ce dernier canal que le Canada serait le plus susceptible d'être touché.

Enfin, les préoccupations des marchés au sujet de la dette souveraine de certains pays pourraient contraindre les États à accélérer la mise en œuvre de leurs programmes d'assainissement budgétaire, ce qui freinerait l'expansion économique mondiale.

Si les problèmes d'endettement public sont particulièrement aigus dans les pays de l'Europe périphérique, l'état des finances publiques de bien des économies avancées n'est pas viable non plus à long terme. La rapidité avec laquelle les tensions sur les marchés se sont communiquées aux institutions financières et à d'autres

Les difficultés budgétaires aigües de certains pays « périphériques » de la zone euro et les vulnérabilités du système financier européen pourraient se renforcer mutuellement et se répérer négativement sur d'autres pays, dont le Canada, par le truchement de divers canaux interconnectés.

1 Dans la livraison de juin 2010, par exemple, le risque souverain alimentait de façon importante trois des risques relevés : ceux touchant les perspectives de l'économie mondiale, les déséquilibres mondiaux ainsi que le financement et la liquidité.

Cette catégorisation des risques diffère de celle présentée dans les quatre précédentes livraisons de la *Revue du système financier*. Plus précisément, l'accès des banques canadiennes aux marchés de financement et l'adéquation de leur situation de liquidité et de leurs fonds propres ne constituent plus à notre avis des sources de vulnérabilité notables — quoique, si les autres risques décrits devaient se matérialiser, la liquidité et les fonds propres des banques pourraient s'en ressentir. Un autre changement concerne le classement du risque souverain. À la lumière de l'évolution des six derniers mois, nous considérons maintenant la précarité des finances publiques comme une source de vulnérabilité distincte et non plus comme un facteur sous-jacent d'autres risques¹.

Nota : Chacun des traits parallèles correspond à un niveau donné de risque perçu : plus on s'éloigne du point central, plus le risque perçu s'élève.

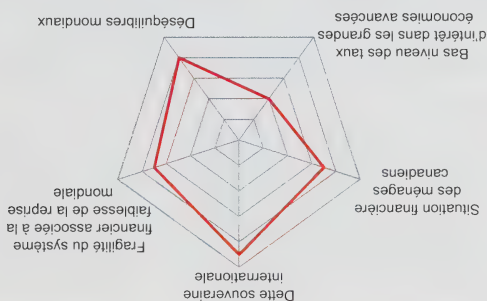


Figure 1 : Évaluation des risques (décembre 2010)

Le Conseil de direction estime que, malgré la solidité fondamentale qu'affiche actuellement le système financier canadien, les risques menaçant sa stabilité sont élevés et se sont intensifiés au cours des six derniers mois. Quatre grandes sources de risque interrelées émanent des conditions macrofinancières extérieures. Ce sont : 1) les inquiétudes suscitées par la dette souveraine de plusieurs pays; 2) la fragilité du système financier associée à la faiblesse de la reprise mondiale; 3) les déséquilibres internationaux; et 4) la prise de risques excessifs que pourrait provoquer le maintien prolongé de taux d'intérêt exceptionnellement bas dans les grandes économies avancées. Vient ensuite le principal risque d'origine interne, à savoir la situation financière de plus en plus mauvaise des ménages canadiens, qui rend ces derniers plus vulnérables à des chocs défavorables (Figure 1).

Les risques sont élevés et se sont intensifiés au cours des six derniers mois.

de leurs revenus, ce qui aggrave leur vulnérabilité. Bien que le rythme de progression de la dette des ménages ait ralenti ces derniers mois, il continue d'exécuter celui ayant eu beaucoup moins recours à l'effet de levier que leurs consœurs de la plupart des autres pays avancés. Cependant, la montée de l'endettement des ménages canadiens préoccupe toujours. Bien que le rythme de progression de la dette des ménages ait ralenti ces derniers mois, il continue d'exécuter celui

Évaluation des risques

La présente section de la *Revue du système financier* renferme le jugement collectif des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les risques clés et les principales vulnérabilités qui pourraient compromettre la stabilité du secteur financier canadien. Nous mettons ici ces facteurs en lumière et examinons les mesures publiques requises pour les contrer.

VUE D'ENSEMBLE

Bien que le système financier mondial continue de se remettre des perturbations sans précédent qui l'ont secoué ces dernières années, les risques qu'il connaisse une recrudescence d'importants. Au cours des semaines qui viennent de s'écouler, les marchés sont devenus nettement plus préoccupés par les difficultés budgétaires aiguës qu'éprouvent certains pays de la zone euro. Comme on s'attend maintenant à ce que la reprise de l'activité à l'échelle du globe soit plus modeste que ce qui avait d'abord été prévu, la convalescence du système financier international sera probablement plus longue aussi, et plusieurs pays devront surmonter des défis de taille pour ramener leurs finances publiques sur une trajectoire viable. De plus, les déséquilibres entre les balancés courantes, qui s'étaient amenés pendant la récession, se creusent à nouveau depuis l'amorce du redressement économique, ce qui accentue les tensions s'exerçant sur les marchés des changes et accroît le risque d'une correction désordonnée. À cause de la morosité de la croissance et du processus de réduction du levier d'endettement en cours, il est probable que les taux d'intérêt restent à de bas niveaux pour un bon moment encore dans les principales économies avancées, ce qui à la longue pourrait engendrer de nouvelles sources de vulnérabilité au sein du système financier. Compte tenu de ces failles, il subsiste un risque élevé que la stabilité financière internationale soit compromise par un effet de rétroaction négatif entre la faiblesse de l'activité économique, la précarité des finances publiques et le système financier.

En dépit de la conjoncture macrofinancière extérieure difficile, le système financier canadien reste relativement vigoureux : les marchés intérieurs fonctionnent bien et les grandes banques ont encore relevé, ces derniers mois, les niveaux de leurs fonds propres et de leurs liquidités. La situation financière globale du secteur des sociétés non financières est excellente, celles-ci

Bien que le système financier mondial continue de se remettre des perturbations sans précédent qui l'ont secoué ces dernières années, les risques qu'il connaisse une recrudescence demeurent importants.

En dépit de la conjoncture macrofinancière extérieure difficile, le système financier canadien reste relativement vigoureux.

Préface

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détenir et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Un système financier stable concourt à l'expansion de l'activité et à l'amélioration du niveau de vie. Sous cet angle, la stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la stabilité et l'efficacité du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale — notamment diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort —, exerce une surveillance générale des principaux systèmes de compensation et de règlement au pays, effectue et publie des analyses et des recherches et collabore avec diverses organisations nationales et internationales à l'élaboration de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et déceler précocement les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. Partant de cette analyse, la *Revue du système financier* met en lumière les efforts que la Banque ainsi que d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. On y trouve également un résumé des travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, le but de la publication est de promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier.

La section « Évaluation des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin et Agathe Côté.

Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 3 décembre 2010.

L'expression « grandes banques » désigne au Canada les six banques commerciales qui, par la taille de leur actif, se classent au premier rang au pays : la Banque CIBC, la Banque de Montréal, la Banque Nationale du Canada, la Banque Scotia, le Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier.

LE CONTEXTE MACROFINANCIER (suite)

23	Le secteur non financier
23	Le secteur des ménages
25	Points à surveiller dans l'avenir
25	Simulation de crise concernant le secteur des ménages
27	Le secteur des entreprises
29	RAPPORTS
29	Introduction
33	Le volant de fonds propres contractuel des banques au Canada : pistes de réflexion
33	David Xiao Chen et Ian Christensen
41	Le renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré
41	Carolyn Wilkins et Elizabeth Woodman
49	Les contreparties centrales et le risque systémique
49	Nikil Chande, Nicholas Labelle et Eric Tuer
59	Les fonds propres conditionnels et la requalification de créances en actions ordinaires :
59	des outils de résolution des défaillances bancaires
59	Chris D'Souza et Toni Gravelle, Banque du Canada, et Walter Engert et Liane Orsi, Bureau
66	du surintendant des institutions financières
	LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Table des matières

1	ÉVALUATION DES RISQUES	
1	Vue d'ensemble	
3	Principaux risques	
3	Dettes souveraines internationales	
4	Fragilité du système financier associée à la faiblesse de la reprise mondiale	
5	Déséquilibres mondiaux	
6	Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées	
7	Situation financière des ménages canadiens	
8	Mesures publiques et évaluation	
13	LE CONTEXTE MACROFINANCIER	
13	L'économie mondiale	
14	Les marchés financiers	
14	Les marchés monétaires	
15	Le marché des obligations de sociétés	
16	Les marchés boursiers	
16	Points à surveiller dans l'avenir	
17	Les institutions financières	
17	Le secteur bancaire mondial	
17	<i>Rentabilité et adéquation des fonds propres</i>	
19	<i>Financement</i>	
19	Le secteur bancaire canadien	
20	<i>Rentabilité et adéquation des fonds propres</i>	
21	<i>Financement</i>	
22	Le secteur de l'assurance vie	

Décembre 2010

Revue du système financier

© Banque du Canada 2010

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282
Adresse électronique : info@banqueducanada.ca
Site Web : <http://www.banqueducanada.ca>

La *Revue du système financier* de la Banque du Canada est publiée deux fois l'an.

Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 1 877 782-8248
Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca
ISSN 1705-1290 (version papier)
ISSN 1705-1312 (Internet)

Imprimé sur papier recyclé



Revue du système financier

Décembre 2010





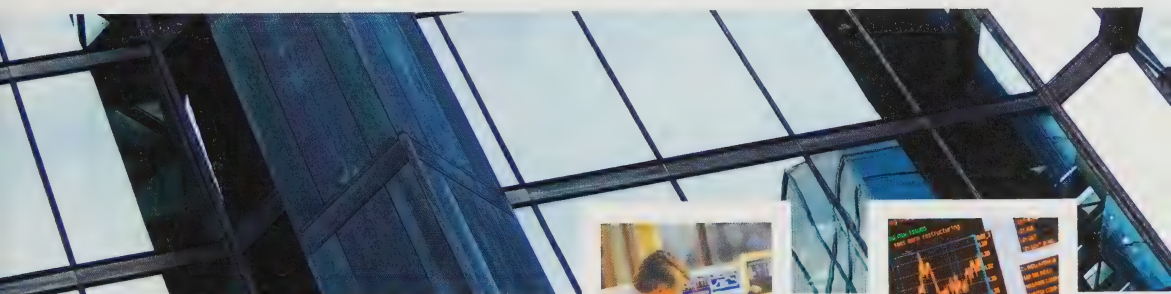
BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

Government
Publications

CA1
FN73
- F37

Financial System Review

June 2011



© Bank of Canada 2011

Please forward any comments on the *Financial System Review* to

Public Information
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: 613 782-8111, 1 800 303-1282
email: info@bankofcanada.ca
Website: www.bankofcanada.ca

The Bank of Canada's *Financial System Review* is published semi-annually.

Copies may be obtained free of charge by contacting

Publications Distribution
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9
Telephone: 1 877 782-8248
email: publications@bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)
ISSN 1705-1304 (Online)

Printed on recycled paper



Financial System Review

June 2011

Contents

Overview	1
Risk Assessment	5
Macrofinancial Conditions	5
Key Risks	6
Global Sovereign Debt	6
Global Imbalances	11
Protracted Recovery in Advanced Economies	13
Low Interest Rate Environment in Major Advanced Economies	16
Canadian Household Finances	20
Safeguarding Financial Stability	25
Reports	27
Introduction	27
Emerging from the Shadows: Market-Based Financing in Canada	
James Chapman, Stéphane Lavoie and Lawrence Schembri	29
Access to Central Clearing Services for Over-the-Counter Derivatives	
Joshua Slive, Carolyn Wilkins and Jonathan Witmer	39
The Growth of High-Frequency Trading: Implications for Financial Stability	
William Barker and Anna Pomeranets	47
Abbreviations	53

Preface

The financial system makes an important contribution to the welfare of all Canadians, since the ability of households and firms to hold and transfer financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. A stable financial system contributes to broader economic growth and rising living standards. In this context, financial stability is defined as the resilience of the financial system to unanticipated adverse shocks, which enables the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promoting the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key domestic clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with various domestic and international policy-making bodies to develop policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank of Canada seeks to contribute to the longer-term resilience of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring developments in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other domestic and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of this report, therefore, is on providing an assessment of the downside risks rather than on the most likely future path for the financial system. The FSR also summarizes recent work by Bank of Canada staff on specific financial sector policies and on aspects of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

The Risk Assessment section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada: Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin and Agathe Côté.

The material in this document is based on information available to 17 June 2011 unless otherwise indicated.

The phrase "major banks" in Canada refers to the six largest Canadian commercial banks by asset size: the Bank of Montreal, CIBC, National Bank, RBC Financial Group, Scotiabank and TD Bank Financial Group.

Overview

This section of the *Financial System Review* (FSR) summarizes the judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the main risks bearing on the stability of the Canadian financial system and on the policy actions required to mitigate them.

The process of financial sector repair is continuing, and the economic recovery is proceeding at a steady pace in most advanced economies. As expected, however, it is taking considerable time and effort to resolve the underlying economic and financial imbalances. The international macrofinancial environment is still clouded by several potential threats to financial stability. Sovereign balance sheets remain strained in many advanced economies, and a small number of banks, particularly in Europe, are still undercapitalized and burdened with underperforming assets.

The path to a more resilient global financial system is further complicated by the two-speed recovery in global economic activity: while growth in advanced economies remains relatively modest, there are increasing signs of overheating in major emerging-market economies. Rapid growth in these latter economies is contributing to high commodity prices and broader global inflationary pressures. This two-speed recovery reflects, in part, the lack of exchange rate flexibility in many developing countries—a situation that is also delaying the resolution of global external imbalances.

Despite this challenging international environment, the Canadian financial system remains healthy. For example, asset quality at Canada's major banks has improved further in recent months. Moreover, the aggregate financial position of the domestic non-financial corporate sector is solid, with corporate leverage remaining at low levels. The main source of concern domestically continues to be the high levels of debt carried by Canadian households in relation to their disposable income.

The Governing Council judges that, although the Canadian financial system is currently on a sound footing, risks to its stability remain elevated and have edged higher since December. The principal sources of risk (**Figure 1** and **Table 1**) are considered to be the same as those noted in the last FSR and emanate

The international macrofinancial environment is still clouded by several potential threats to financial stability

Despite the challenging international environment, the Canadian financial system remains healthy

Risks to the stability of the Canadian financial system remain elevated and have edged higher since December

Fiscal strains in peripheral Europe could trigger a generalized retrenchment from risk-taking in global markets

Resolving global imbalances will be a lengthy process

The macroeconomic environment could delay further progress in solidifying the global banking sector

The popularity of riskier securities and strategies is growing

primarily from the external macrofinancial environment. The key risks are:

Global sovereign debt: In the near term, the principal risk for Canadian financial stability is associated with the acute fiscal strains in peripheral Europe. Whether or not a credit event occurs, these strains could trigger a sharp repricing of credit risk for other governments with high debt burdens, as well as a generalized retrenchment from risk-taking in global markets. If this happened, it would cause losses at financial institutions and increase the funding costs of banks around the world, including those in Canada. Over the longer term, unsustainable sovereign debt dynamics in several major economies outside the euro-area periphery—particularly in the United States and Japan—will also represent an important vulnerability in the absence of credible fiscal consolidation. The risk associated with global sovereign debt thus remains high and has edged even higher since December.

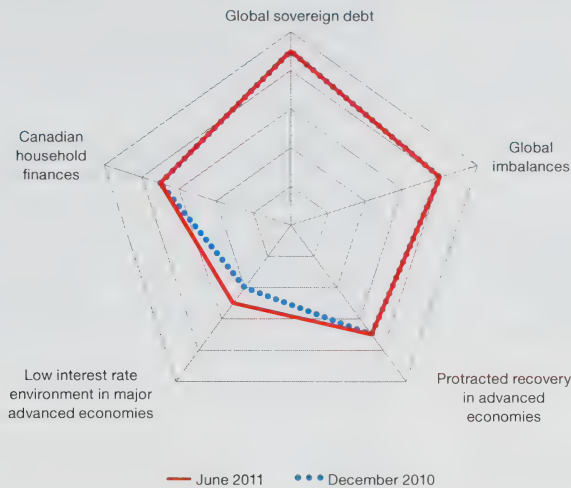
Global imbalances: There continues to be a risk that the large current account imbalances will be resolved in a disorderly manner, involving sharp adjustments to exchange rates and other financial asset prices. An orderly resolution of these imbalances requires a timely and sustained rotation of global demand. In other words, increased household savings and fiscal consolidation are needed in deficit countries, while greater domestic spending and more exchange rate flexibility are required in surplus economies. Implementing the structural changes needed to resolve global imbalances will be a lengthy process, and the risk of a disorderly adjustment remains high.

Protracted recovery in advanced economies: Internationally, banks have made substantial progress in repairing their balance sheets. However, some institutions continue to struggle as their efforts are impeded by the protracted economic recovery, high unemployment and the continued weakness of real estate markets. The risk that the macroeconomic environment could delay further progress in solidifying the global banking sector is still elevated and is broadly unchanged since December.

Low interest rate environment in major advanced economies: While stimulative monetary policy is needed to support the global economic recovery and to achieve price stability objectives, a long period of low interest rates may fuel excessive risk-taking. The search for yield could cause risk to be underpriced or lead investors to take on exposures that they may not be able to manage if macrofinancial conditions become less benign. In addition, the low cost of rolling over and extending weak loans could provide incentives for banks to delay writing down underperforming assets. The risk to the stability of the Canadian financial system arising from the low global interest rate environment remains moderate. It has, however, increased since December, given the growing popularity of riskier securities and strategies in both Canadian and global markets.

Canadian household finances: High levels of household indebtedness raise the risk that the impact of an adverse macroeconomic shock on the financial system could be exacerbated by a deterioration in the ability of households to service their

Figure 1: Risk assessment



Note: Each rung indicates a perceived risk level: the farther away from the centre, the more elevated the perceived risk.

Table 1: Key risks to the stability of the Canadian financial system

Risk	Level of risk	Direction of risk over the past six months
1. Global sovereign debt	high	edged higher
2. Global imbalances	high	unchanged
3. Protracted recovery in advanced economies	elevated	unchanged
4. Low interest rate environment in major advanced economies	moderate	increased
5. Canadian household finances	elevated	unchanged
Overall risk	elevated	edged higher

debts. Further moderation in the pace of debt accumulation by households is needed to contain the buildup in this vulnerability. On balance, the risk to financial stability arising from household finances remains elevated and broadly unchanged since December.

The key risks to financial stability are interconnected and mutually reinforcing. For example, fiscal strains and weaknesses in the euro-area banking sector are strongly intertwined. The cost of supporting the banking sector has eroded public finances in those countries, and the prospect of additional expenditures to support weak banks is adding to the tensions that some governments are experiencing in sovereign debt markets, particularly in Ireland and Spain. Meanwhile, the negative impact of fiscal consolidation on economic growth is weakening the credit quality of bank assets in those countries. In addition, the low interest

Further moderation in the pace of debt accumulation by households is needed

The key risks to financial stability are interconnected and mutually reinforcing

rate environment in advanced economies has boosted household borrowing in a number of countries that have weathered the crisis well, including Canada. It has also prompted increased capital flows to emerging-market economies. Excess demand in emerging-market economies and unsustainable sovereign debt in advanced economies are, in turn, important manifestations of global imbalances.

While the forceful global policy response since the onset of the crisis has begun to bear fruit, addressing the risks to the stability of the international financial system requires additional policy actions across a wide front. If the significant fragilities that still burden the financial system are not addressed in a timely manner, the progress achieved to date could be derailed.

The most pressing issue internationally is to take additional steps to consolidate public finances and to shore up the balance sheets of banks that are undercapitalized and burdened with underperforming assets. Banks that are not viable need to be resolved. In Canada, the elevated levels of household debt require continued vigilance. The Government of Canada further adjusted the rules for government-backed insured mortgages in January. While these measures will help moderate the pace of debt accumulation by households, it will take some time for their full effect to be felt. Canadian authorities will continue to co-operate closely in monitoring the financial situation of the household sector.

Meanwhile, it is essential to keep up the momentum of structural reform to improve the resilience of the global financial sector over the medium term. A key element is the implementation of the new international standards for bank capital and liquidity. The Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) is encouraging Canadian banks to pursue full implementation of the Basel III capital standards early in the transition period, which starts in 2013. But enhanced prudential standards are not sufficient to preserve financial stability in the future. Credible frameworks for resolution are essential to ensure that all banks, even those that are large and complex, can be resolved in a timely and orderly manner. In addition, global financial markets need to operate on a sounder foundation, with stronger infrastructure, such as central counterparty services. The Bank is working actively with the industry and other policy-makers to develop central counterparty services for Canadian over-the-counter and fixed-income markets. Safeguarding financial stability also requires firm implementation of the G-20 commitments to co-operate in promoting an orderly, timely and sustained resolution of global imbalances.

Canadian authorities will continue to co-operate closely in monitoring the financial situation of the household sector

OSFI is encouraging Canadian banks to pursue full implementation of the Basel III capital standards early in the transition period

Risk Assessment

This section of the *Financial System Review* outlines the Governing Council's evaluation of the key risks to the Canadian financial system. After a brief survey of macrofinancial conditions, the main potential threats to the domestic financial system are examined. The objective of the *Review* is not to predict the most likely outcomes for the financial system but to raise early awareness of key risks and promote mitigating actions.

MACROFINANCIAL CONDITIONS

The economic recovery is proceeding at a steady pace in the major advanced economies. In contrast, accommodative monetary policies, strong capital inflows and robust credit growth are reinforcing buoyant demand in emerging-market economies. Together with persistent excess demand in these economies, high commodity prices (**Chart 1**) are contributing to broader global inflationary pressures.

Global financial conditions remain stimulative and investors have become noticeably less risk-averse

Financial markets have generally continued to function well since December. However, there is still some pressure in global short-term bank funding markets, particularly with regard to the demand by euro-area banks for funding in U.S. dollars (**Chart 2**).¹

Despite the significant challenges to the global economic outlook, investors are showing a clear willingness to bear risk. Continued strong investor demand for investment-grade corporate bonds has contributed to a modest tightening in credit spreads (**Chart 3**), even though issuance of new securities remains elevated. After solid gains early in the year, global equity prices have broadly retreated since April. Returns have varied across jurisdictions, consistent with the uneven pattern of the global recovery and persistent weaknesses in some regions (**Chart 4**). The acute strains in funding markets for highly indebted governments and weakened banks also suggest that risk-taking is not indiscriminate.

Chart 1: Commodity prices remain elevated

Indexes (1 June 2006 = 100)



a. The RBS soft commodities index is based on 13 agricultural commodities. Sources: Bloomberg and Royal Bank of Scotland

Last observation: 17 June 2011

Chart 2: Market pressures remain for U.S.-dollar funding for euro-area banks

1-year cross-currency basis swaps



Source: Bloomberg

Last observation: 17 June 2011

¹ For example, the euro-U.S.-dollar cross-currency basis swap is negative, which indicates a shortage of U.S.-dollar funding for euro-area banks.

Chart 3: Spreads on investment-grade corporate bonds have narrowed modestly

Options-adjusted spreads between investment-grade corporate debt indexes and government bonds

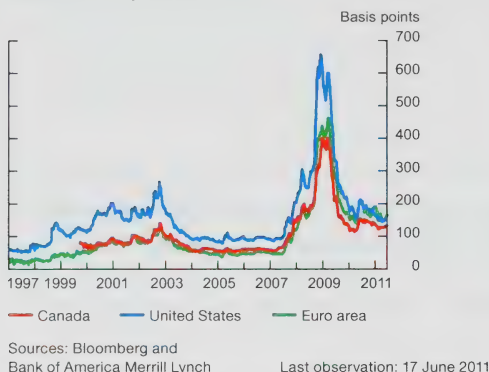


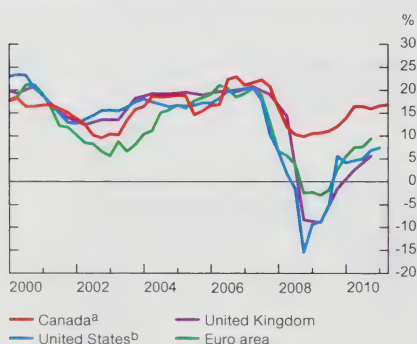
Chart 4: Recent developments in equity markets have mirrored the uneven pace of the economic recovery

Equity indexes (1 September 2007 = 100)



Chart 5: Canadian banks continue to post higher returns on equity than their international peers

Average return on equity of major financial institutions



a. Data for Canadian banks are based on their fiscal year (FY 2011Q2 ended in April).

b. U.S. data exclude Goldman Sachs, Merrill Lynch and Morgan Stanley.

Source: Bloomberg Last observations: Canada 2011Q2 United States: 2011Q1 Other countries: 2010Q4

While the legacy of the crisis continues to weigh on the international banking sector, the Canadian banking system remains solid

The average net income of Canadian banks declined in the fiscal quarter ending in April as a result of slower growth in, and lower net interest margins on, personal loans, as well as reduced trading revenues. Canada's banks nonetheless continue to post substantially higher returns on equity than their international peers (Chart 5), whose profit growth was driven by a decline in loan losses.

The capital positions and credit quality of the loan portfolios of Canadian banks have also improved further with the continuing recovery. While loan writedowns and delinquent mortgages in the United States have fallen from their recent peak in the second half of 2010, they remain well above those in Canada (Chart 6).

KEY RISKS

This section explores each of the risks that the Governing Council judges to be the main potential threats to the stability of the Canadian financial system.

Global Sovereign Debt

The unsustainable debt burdens of governments in several advanced economies continue to represent the principal threat to the stability of the Canadian financial system. The chief risk in the near term is associated with the current situation in peripheral Europe. Despite continued efforts by the countries affected and assistance from the International Monetary Fund (IMF) and other members of the European Union (EU), fiscal strains in the euro area have continued to build since December. Markets have been pricing in a significant probability of default for Greece and, to a lesser extent, for Ireland and Portugal. Whether or not a credit event occurs, a further deterioration of the situation could trigger a sharp repricing of credit risk for other heavily indebted countries or a retrenchment from risk-taking, both within and outside the euro area. This could severely restrict access to funding, undermining the global economic recovery. While the direct exposure of Canada's financial sector to highly indebted countries in the euro area is low, the sector is nonetheless vulnerable to second-round effects.

Over the medium term, sovereign debt is a much broader concern. The debt dynamics in a number of advanced economies—notably the United States and Japan—are unsustainable. Without timely measures to restore fiscal sustainability, these dynamics could also become an important source of vulnerability to the global financial system.

Unsustainable sovereign debt burdens in advanced economies continue to represent a high degree of risk for the Canadian financial system, and this risk has edged higher since December.

Table 2: General government net financial liabilities and budget balances as a percentage of nominal GDP^a

	2007		2010		2015 (IMF projection)	
	Net financial liabilities	Budget balance ^b	Net financial liabilities	Budget balance ^b	Net financial liabilities	Budget balance ^b
G-7 countries						
Canada	22.9	1.6	32.2	-5.5	34.4	-0.2
France	59.3	-2.7	76.0	-7.0	80.1	-2.2
Germany	50.1	0.3	53.8	-3.3	52.6	-0.1
Italy	87.3	-1.5	99.6	-4.5	99.5	-3.1
Japan	81.5	-2.4	117.5	-9.5	156.8	-7.4
United Kingdom	38.2	-2.7	69.4	-10.4	76.5	-2.3
United States	42.6	-2.7	64.8	-10.6	83.4	-5.5
Euro-area periphery						
Greece	80.4 ^c	-6.7	114.2 ^c	-9.6	N/A	-2.1
Ireland	12.2	0.1	69.4	-32.2	106.4	-4.3
Portugal	58.1	-2.8	79.1	-7.3	99.5	-5.8
Spain	26.5	1.9	48.8	-9.2	62.7	-4.6
Advanced economies (average)	45.4	-1.1	64.8	-7.7	78.0	-3.4
Emerging economies (average)	25.0	0.1	26.9	-3.8	22.7	-1.4

a. Data refer to the general government sector and consolidate accounts for the central, state and local governments in addition to social security.

Net financial liabilities are defined as "all financial liabilities minus all financial assets of general government."

b. Surplus (+) or deficit (-)

c. Net financial liabilities for Greece are from the OECD *Economic Outlook*, May 2011

Source: IMF *Fiscal Monitor*, April 2011

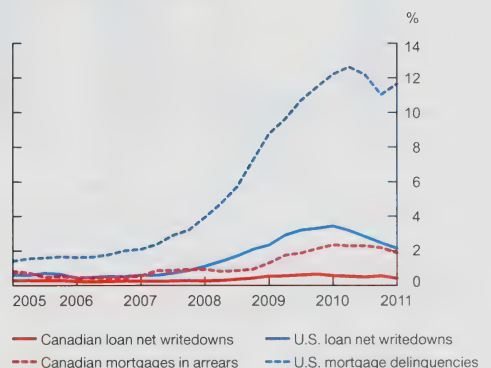
Returning sovereign debt burdens to sustainable levels is a substantial challenge in many advanced economies

Fiscal positions, which were already under pressure from secular factors such as demographic trends, deteriorated further during the recession as a result of reduced tax revenues and increased government spending to support the economic recovery. According to data compiled by the IMF,² the average net financial liabilities of governments in advanced economies rose from 45 per cent of GDP in 2007 to almost 65 per cent in 2010 (Table 2). In most advanced economies, government (or public sector) debt ratios are still rising, and financing requirements are at or near historical peaks. Although IMF projections for net financial liabilities and fiscal balance for 2015 are, on average, lower than they were a year ago for these economies, significant further adjustments are necessary to return debt burdens to sustainable levels (Chart 7). Of note, these forecasts assume that nominal interest rates will be roughly in line with nominal growth rates. Should a country's borrowing rate rise as a consequence of investor concerns about its creditworthiness, the required adjustment would be even larger.

The combined fiscal positions of Canada's federal, provincial/territorial and municipal governments deteriorated during the crisis, but not by as much as in many other countries. While federal and provincial governments have, in aggregate, run deficits since the onset of the crisis, Canadian governments are collectively on a path to restore fiscal balance by 2015.

Chart 6: Credit risk remains significantly lower in Canada than in the United States

As a percentage of total loans



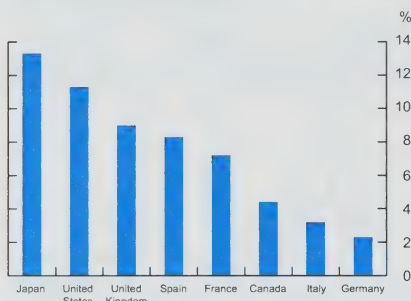
Sources: U.S. Federal Reserve and regulatory filings by Canadian banks

Last observation: 2011Q1

² The April 2011 issue of the IMF *Fiscal Monitor* provides detailed analysis on the level of worldwide sovereign debt burdens and the magnitude of the required fiscal adjustment. This report is available at <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2011/01/pdf/fm1101.pdf>>.

Chart 7: Significant further adjustments are needed to return sovereign debt burdens to sustainable levels

Projected fiscal adjustment over 2010–15 as a percentage of GDP^a

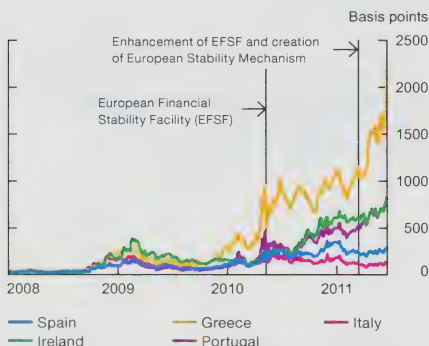


a. Cyclically adjusted primary balance adjustment needed to bring the gross debt ratio to 60 per cent by 2030. For Japan, the scenario assumes a reduction in net debt to 80 per cent of GDP.

Source: International Monetary Fund, April 2011 *World Economic Outlook*

Chart 8: Sovereign risk indicators remain very high for peripheral euro-area countries

Spreads on 5-year sovereign credit default swaps

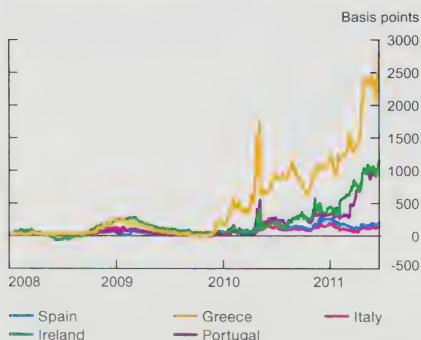


Source: Markit

Last observation: 17 June 2011

Chart 9: Borrowing costs have surged for Greece, Ireland and Portugal

2-year sovereign yield spreads over German bonds



Source: Bloomberg

Last observation: 17 June 2011

In the near term, fiscal strains are the most acute for the euro-area periphery

The December FSR was published against a backdrop of renewed broad-based tensions in euro-area sovereign funding markets, triggered by market concerns over the acute problems besetting Ireland's banking sector. Since then, investors have begun to better position themselves for a potential credit event. While spreads on credit default swaps remain very high for peripheral euro-area countries (**Chart 8**), there is now a clearer delineation between jurisdictions. Spreads have risen for governments perceived as having the most severe fiscal strains—Greece, Ireland and Portugal, in particular—but have been more stable for other highly indebted governments, including those of Italy and Spain. Borrowing costs for Greece, Ireland and Portugal at the 2-year maturity have surged since December (**Chart 9**). As of 17 June, government bond yields in Greece are nearly 2,700 basis points above those in Germany—the benchmark for euro-area sovereigns. This spread is also very high for Ireland and Portugal, at about 1,100 basis points. Spreads at these high levels suggest that markets perceive a high probability of default or restructuring in the near term.

Sovereign risk and persistent weakness in the European banking sector could have spillover effects elsewhere, including Canada

As illustrated by the recent experiences in Ireland and Spain, where problems in the banking sector were an important driver of fiscal tensions, sovereign risk and bank vulnerabilities are interconnected in important ways. For example, as economic conditions deteriorate, banks could experience significant losses on both direct holdings of sovereign debt and on their loan portfolios. For their part, undercapitalized banks can raise sovereign funding costs by creating significant contingent liabilities for governments.

Concerns over the quality of sovereign debt in countries experiencing severe fiscal strains could lead to heightened tensions in debt markets for other highly indebted countries. This could result in perceptions of heightened counterparty risk for banks, even those that have only indirect exposure to this debt through their connections with other institutions. As institutions become less willing to extend funding to each other, global bank funding markets could be severely disrupted. These problems could also escalate into a generalized retrenchment from risk in the global financial system, affecting a wide range of markets.

As discussed in **Box 1**, the Canadian financial system is not immune to the tensions that are currently affecting European markets. Even though the direct exposure of the Canadian banking sector to credit claims on entities from the most vulnerable countries is low, domestic banks could face losses on loans to other countries whose banks are more exposed to the affected jurisdictions. Nonetheless, the most likely contagion channel for the Canadian financial system would be through a generalized retrenchment from risk and the related impact on the cost or availability of funding.

Mapping the Exposure of the Canadian Banking Sector to Peripheral Europe

Since the total claims of the Canadian banking sector on either public or private sector entities from Greece, Ireland, Portugal and Spain are small (**Chart 1-A**), Canadian banks would face only limited losses from these exposures, even under severe assumptions.

However, potential losses associated with these claims account for only a small portion of the overall risk to the Canadian banking sector arising from unsustainable sovereign debt burdens in the euro-area periphery. The total exposure of Canadian banks to the euro-area periphery results not only from their claims on entities from Greece, Ireland, Portugal and Spain, but also from exposures to other entities that are themselves exposed to these countries. The high degree of interconnectedness in the international banking system can thus amplify shocks.

Chart 1-B shows banking sector claims between the most vulnerable countries from peripheral Europe, in aggregate, and the United States, the United Kingdom, France and Germany. It also shows claims between these countries and Canada. To illustrate, direct claims of the U.S. banking sector on Greek, Irish, Portuguese and Spanish banks, corporations and governments were about US\$111 billion in the fourth quarter of 2010. These claims, which represent approximately 1 per cent of the total assets in the U.S. banking system, increase the exposure of the Canadian banking sector to the euro-area periphery because of the aggregate claims of domestic banks on U.S. entities amounting to roughly US\$521 billion—or 18 per cent of the total assets of Canada's banking sector.

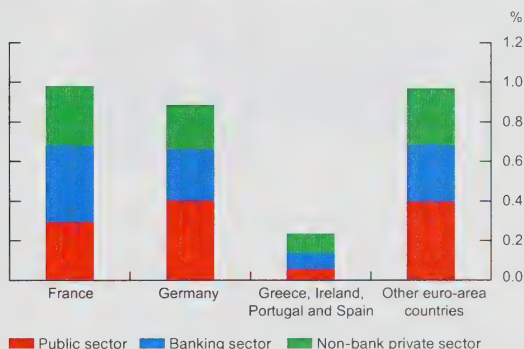
Two important caveats should be borne in mind when using foreign claims to assess the vulnerability of the

banking sector in a given country to an adverse shock in another jurisdiction. First, while foreign claims are helpful to gauge potential second-round effects, these effects cannot be quantified with these data alone. The financial strength of the individual banks with direct exposures to the entities from which an adverse shock originates must also be taken into account in order to assess the banks' ability to absorb this shock.

Second, potential off-balance-sheet exposures, such as those arising from derivatives contracts at positive market value, guarantees extended, and credit commitments are not included in foreign claims. Hence, Chart 1-B could understate total exposures.

Chart 1-A: Canadian banks' direct claims on the euro-area periphery are low . . .

Foreign claims of Canadian banks as a percentage of total assets, 2010Q4



Sources: Bank for International Settlements and regulatory filings by Canadian banks

Chart 1-B: . . . but Canadian financial institutions have larger claims on countries that are exposed to these jurisdictions

Foreign claims of banks, in US\$ billions and as a percentage of total assets in the banking sector of the recipient country (in parentheses), 2010Q4



Note: Cross-border claims are expressed on an ultimate-risk basis. Red lines represent bilateral foreign claims between Canada and other countries. Data on bank claims and assets are from samples that may differ slightly.

Sources: Bank for International Settlements, Bank of Canada, U.S. Federal Reserve and European Central Bank

To date, policy actions have been insufficient to address the challenges facing peripheral Europe and have failed to instill confidence in markets

There have been several constructive policy developments in Europe in recent months (**Table 3**). Of note, facilities to provide financial assistance to highly indebted governments within the euro area were enhanced in late March. Key changes include: an expansion in the effective lending capacity of the temporary European Financial Stability Facility; the establishment of the permanent European Stability Mechanism; and a 100-basis-point reduction in the interest rate paid by Greece on loans from the financial stability facilities.

Nevertheless, such official support must go hand in hand with credible fiscal consolidation in highly indebted countries. There has been persistent skepticism in markets about prospects for both the implementation of the required measures to achieve a sustainable path for fiscal policy and for the realization of the associated macroeconomic projections. In this context, there has been considerable debate about whether a debt restructuring may be needed in one or more of the most vulnerable countries from peripheral Europe. This might entail, for example, reducing debt-servicing costs, extending the maturities of debt instruments or lowering the amount of debt outstanding. Debtholders may agree to carry out such a restructuring on a voluntary basis, with a view to alleviating immediate financing pressures. In the case of an involuntary restructuring designed to lower the net present value of debt, coordinating an agreement with the various debtholders is likely to be difficult and protracted, particularly in the absence of collective-action clauses. The uncertainty associated with a possible restructuring, which is reflected in the pricing of the debt of governments from peripheral Europe, could hamper the functioning of markets more generally.

Addressing the challenges facing highly indebted countries will be a lengthy and complex process. While credible and timely deficit reduction will be difficult to achieve over the medium term, it is essential to reduce the threat that sovereign risk poses for financial stability. Given the central role of government liabilities

Table 3: Timeline of key events in the European sovereign debt crisis

Date	
28 November 2010	European Union (EU) agreement to support financial package for Ireland
5 January 2011	European Financial Stability Facility (EFSF) issues €5 billion bond in support of Ireland
28 January 2011	Agreement on pension reform in Spain
18 February 2011	Restructuring of financial sector in Spain
11 March 2011	Agreement to strengthen the EFSF
18 March 2011	Release of methodology for European banking stress test
24–25 March 2011	Establishment of European Stability Mechanism
31 March 2011	Release of bank stress-test results for Ireland
6 April 2011	Request for financial assistance from Portugal
20 May 2011	IMF-EU approve €78 billion assistance program for Portugal

in the financial system, prolonged concerns over sovereign risk could be particularly damaging, potentially undermining their role as benchmarks for pricing a broad array of financial assets. This could have far-reaching consequences, including higher borrowing costs for individuals and firms, less-diversified portfolios, and greater volatility in asset markets. Alleviating these concerns requires a combination of credible fiscal consolidation and multilateral support to fulfill the near-term funding needs of those countries at a cost that is compatible with fiscal sustainability. Given the potential for vulnerabilities in the banking sector to reinforce sovereign risk, it is also imperative that weak financial institutions be addressed in a timely and credible manner to mitigate this feedback loop. As will be discussed in greater detail, the European stress tests are an important step in this direction.

Global Imbalances

Large current account imbalances cannot persist indefinitely. Given the substantial cross-border flows associated with external imbalances, there is a risk that their resolution will be disorderly, perhaps associated with an abrupt slowdown in the accumulation of U.S.-dollar official reserves by surplus economies or a reduced willingness by private investors to invest across borders. Such a disorderly resolution could involve a sharp adjustment in exchange rates, higher risk premiums for a wide range of assets, and/or a decline in real economic activity. A disorderly adjustment would place major stress on financial institutions, particularly those with already-weak balance sheets and/or with imperfectly hedged cross-border exposures and funding strategies.

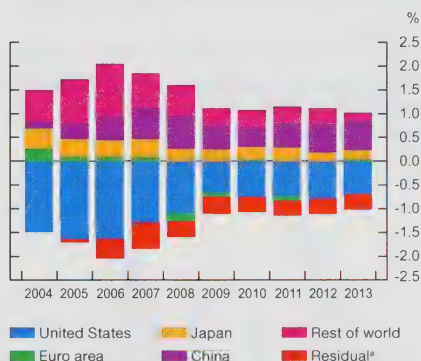
Since December, the G-20 countries have taken concrete measures to strengthen their co-operation in promoting the orderly and timely resolution of global imbalances. However, a sustained rebalancing of global demand is bound to be protracted. While current account imbalances have declined since the onset of the crisis, they are projected to remain large through 2013 (Chart 10). The longer the adjustment is delayed, the greater the risk of a disorderly resolution. This risk remains at a high level and is broadly unchanged since December.

Resolving imbalances requires adjustments by both deficit and surplus countries

A durable unwinding of external imbalances requires that the United States and other deficit countries increase savings in a timely and sustained manner. While household savings have risen in some deficit countries—particularly in the United States—since the onset of the crisis, these savings have been more than offset by higher public sector deficits. Hence, the increase in aggregate savings that is required in deficit countries to resolve global imbalances has not materialized. This will be a long process, given the sizable adjustment necessary to repair both government and household balance sheets in these economies. A greater share of their aggregate demand will necessarily have to come from exports to economies with current account surpluses, particularly the emerging economies of Asia. Thus, the resolution of global imbalances requires these latter countries to undertake structural reforms to bolster internal sources of demand in order to rely less on exports for future growth.

Chart 10: Global current account imbalances are projected to remain large through 2013

Current account balance as a percentage of world GDP, annual data



a. The residual represents the statistical error and has been kept constant at its last historical value over the projection period.

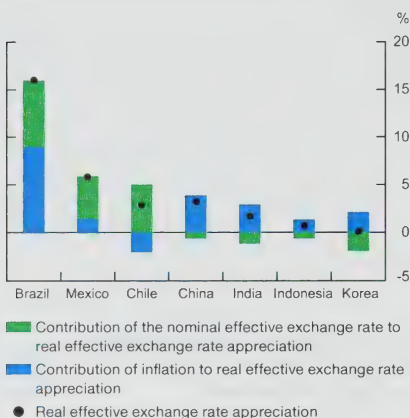
Sources: International Monetary Fund and Bank of Canada

April 2011 *Monetary Policy Report*

Last data plotted: 2013

Chart 11: Rising inflation rates in some Asian economies are contributing to the appreciation of their real effective exchange rates

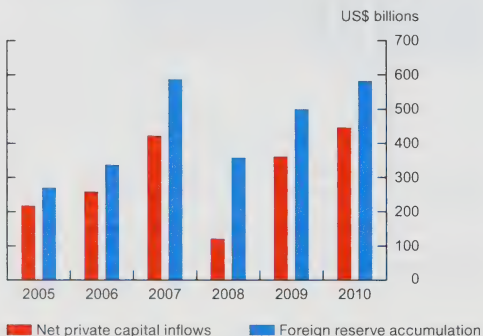
Change from 2010Q1 to 2011Q1



Source: J. P. Morgan

Chart 12: Private sector capital inflows to emerging Asian economies are being more than offset by government outflows

Capital inflows and reserve accumulation in emerging Asia



Source: Institute of International Finance Last observation: 2010 (estimate)

In recent years, stimulative monetary policy, large capital inflows and credit booms have resulted in strong domestic demand in most large Asian emerging-market economies. However, the rebalancing of demand has thus far been frustrated by exchange rate policies in Asia: the real appreciation of most Asian currencies has been insufficient, and rising inflation rates in some of the major emerging-market economies of Asia are contributing to the adjustment in real effective exchange rates (**Chart 11**).

Capital flows into emerging-market economies are contributing to a buildup of domestic financial imbalances in recipient countries

Emerging-market economies as a whole are experiencing strong capital inflows owing to their vigorous growth and positive interest rate differentials relative to advanced economies. In Asia, these inflows are currently more than offset by government outflows as countries seek safe and liquid markets for their foreign reserves (**Chart 12**).

Given the limited depth of financial markets in many recipient countries, these capital flows are raising concerns about the ability of these markets to absorb the incoming funds. Until financial markets in emerging-market economies develop further, there is thus a risk that continued large inflows could fuel asset-price bubbles in these countries.

There is also a risk that these sizable capital inflows could reinforce excess demand in the major emerging-market economies. Overheating in these countries could undermine the stability of the international financial system. For example, high credit growth, rapid infrastructure development and soaring house prices suggest that China may be at risk of a boom-bust cycle. To illustrate this risk, the Bank of Canada conducted a model-based simulation of a boom-bust scenario for China in which Chinese interest rates are increased sharply to combat an anticipated rise in asset prices and inflation. Given China's prominent role as an end-user of commodities, this scenario entails a significant decline in commodity prices. This shock would be transmitted internationally through direct trade links, lower investor confidence, and falling prices for financial assets which, taken together, could result in financial contagion. Global economic growth would slow markedly, declining by approximately 1 percentage point to less than 3 per cent in 2012. This model did not capture second-round effects in financial markets—such as asset fire sales or margin calls—that could lead to an even more severe outcome. Although illustrative and partial in nature, this exercise serves to emphasize the importance of a timely and sustainable rotation of the global sources of demand.

Firm implementation of G-20 commitments is essential to support global financial stability

Inflation pressures in many emerging-market economies are a sign of the policy challenges they face and highlight the need for greater adjustment. While some countries have enacted further capital controls and macroprudential measures, these are not sustainable substitutes for sound macroeconomic policy. A more

restrictive policy stance that includes greater exchange rate flexibility is needed to manage domestic demand and mitigate strains on the financial system.

Leaders of the G-20 countries have committed to the implementation of policies consistent with facilitating a durable and orderly narrowing of external disequilibria. To this end, they have enhanced the G-20 Mutual Assessment Process by developing guidelines for the timely identification of persistently large external imbalances and have agreed to assess the nature of such imbalances, as well as the root causes of the factors impeding adjustment. While implementing the structural reforms necessary for a sustained reduction in global imbalances will be challenging, the agreements reached by the G-20 are important steps in the right direction.

Protracted Recovery in Advanced Economies

As already noted, while the global economic recovery is expected to continue at a steady pace, risks to the outlook remain elevated. Repairing the balance sheets of banks, households and governments in advanced economies will take considerable time. Furthermore, accommodative monetary policies, capital inflows and ample credit are fuelling strong demand in some major emerging-market economies. There is a risk that overheating in emerging-market economies could disrupt the recovery in advanced economies.

Since the onset of the global financial crisis, the majority of the world's banks have made substantial progress in strengthening their balance sheets. Banks in Canada and other major advanced economies have raised the proportion of higher-quality capital on their balance sheets and have reduced their reliance on wholesale funding markets (**Chart 13**). Improvements have, however, been uneven. Some segments of the global banking system are lagging behind, with thin capital buffers and high exposures to underperforming assets.

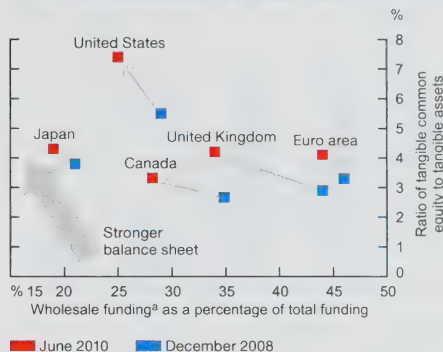
The risk that a protracted recovery in the advanced economies could delay progress in solidifying the international financial sector remains elevated, given the remaining challenges in terms of structural adjustment. This risk is broadly unchanged since December.

Concerns over asset quality continue to cloud the outlook for the global banking sector

The global recovery has led to a decline in recent quarters in the overall level of provisions for loan losses for the global banking sector as a whole (**Chart 14**). Nonetheless, concerns over the quality of bank assets remain, owing primarily to exposures to both residential and commercial real estate. Such exposures weigh on the prospects of banks in Spain, Ireland, the United States and the United Kingdom in particular.

A turnaround in property markets is necessary for the quality of these assets to improve. The outlook for these markets is linked in part to employment prospects and the strength of household balance sheets. If an adverse shock occurs in either of these areas, asset quality at banks would likely deteriorate further. Two

Chart 13: Since the end of 2008, reliance on wholesale funding has declined, and the capital positions of international banks have improved

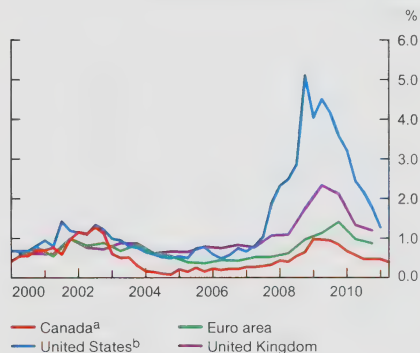


a. Wholesale funding includes debt and interbank borrowing. Total funding is wholesale funding plus deposits.

Sources: IMF April 2011 *Global Financial Stability Report* and regulatory filings by Canadian banks

Chart 14: Provisions for loan losses are trending downward

Provisions for loan losses as a percentage of total loans (annualized)

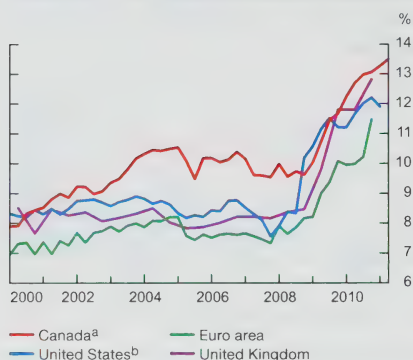


a. Data for Canadian banks are based on their fiscal year (FY 2011Q2 ended in April).

b. U.S. data exclude Goldman Sachs, Merrill Lynch and Morgan Stanley. Last observations: Canada 2011Q2, United States: 2011Q1, Other countries: 2010Q4

Chart 15: Capital ratios continue to rise around the world

Average ratio of Tier 1 capital to risk-weighted assets

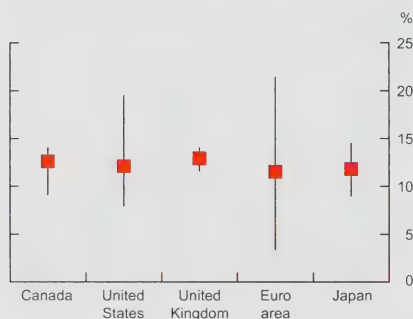


a. Data for Canadian banks are based on their fiscal year (FY 2011Q2 ended in April).

b. U.S. data exclude Goldman Sachs, Last observations: Canada 2011Q2
Merrill Lynch and Morgan Stanley. United States: 2011Q1
Source: Bloomberg Other countries: 2010Q4

Chart 16: The distribution of banks' Tier 1 capital ratios is uneven across jurisdictions

Maximum, median and minimum Tier 1 capital ratios of large banks by region, 2010Q4



Note: The vertical lines represent the maximum and minimum Tier 1 capital ratios for a group of representative sample banks in each region (8 Canadian banks, 48 U.S. banks, 5 U.K. banks, 80 euro-area banks and 12 Japanese banks). The red square represents the median.
Source: Bloomberg

factors are increasing this vulnerability. First, extraordinarily low interest rates appear to have allowed some banks to roll over loans that would otherwise have been considered delinquent. For instance, forbearance levels in the United Kingdom appear to have risen as banks have revised repayment terms for mortgage borrowers in difficulty. Exposures to commercial and residential real estate are especially susceptible to such forbearance. Second, banks in the United States in particular have accumulated a large stock of properties through foreclosures. They now face the challenge of liquidating these properties without adding to the stresses on still-fragile real estate markets.

In addition, large and concentrated exposures to countries in peripheral Europe undermine the credit quality of the loan portfolios of large banks in other jurisdictions, particularly Belgium, France and Germany.

While banks around the world have made further progress in raising capital ratios (**Chart 15**) and reducing leverage in recent years, improvements have been uneven. In some jurisdictions, the ratio of Tier 1 capital to risk-weighted assets varies considerably across institutions, especially in the euro area and the United States (**Chart 16**).

Reliance on wholesale funding is leaving the global banking sector vulnerable to shifts in sentiment . . .

Using wholesale funding to finance their activities leaves financial institutions more vulnerable to shifts in market sentiment than other sources of funding, such as retail deposits. When debt comes due for renewal or new funding is required, an institution may unexpectedly find that it faces adverse market conditions. Disruptions in fixed-income markets can generate a sharp rise in the cost of funding or lead to reduced access to required funding for financial firms. Moreover, the shorter the maturity of wholesale funding sources, the lower the resilience of funding positions in times of market stress.

Wholesale funding currently makes up a significant portion of funding by banks in advanced economies, including Canada. In addition, banks around the world have considerable debt maturing in the next few years. The IMF estimates that US\$3 trillion of total bank debt is maturing by the end of 2012. This may impede access to funding for weaker institutions.

The funding costs of Canadian banks remain lower than those of many of their international peers. Despite their relative strength, Canadian banks could be adversely affected if a deterioration in international macrofinancial conditions has a negative effect on Canada's economic outlook or on market perceptions about the creditworthiness of domestic banks.

. . . and some recent trends in the composition of wholesale funding represent a potential risk for financial stability

There has recently been a resurgence in the issuance of covered bonds, particularly by European banks. In the current environment, where many institutions are perceived to be somewhat vulnerable, this reflects a preference by investors for securities

that are collateralized in order to reduce credit risk.³ Anecdotal evidence also suggests that the amount of collateral required by investors as a safeguard against losses has risen. The growing reliance on funding secured by assets raises the risk of insufficient assets for senior, unsecured debtholders and deposit insurance schemes in the event of a resolution. This could also impede the effectiveness of resolution frameworks based on the conversion of senior debt into capital (i.e., bail-in debt) if the pool of eligible assets is insufficient. In Canada, the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) issued guidelines in 2007 limiting covered-bond issuance to 4 per cent of assets. In addition, the Government of Canada recently released a consultation paper outlining proposed legislation for a covered-bond framework.⁴

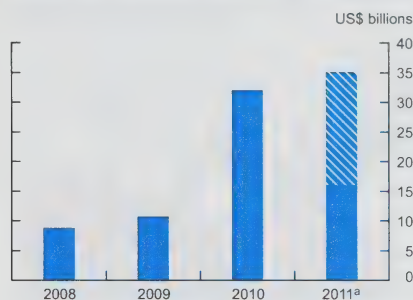
Some foreign banks, particularly in Europe, are also increasing their use of puttable certificates of deposit (**Chart 17**), which, under certain circumstances, allow the holder of the security to demand early repayment of the principal on short notice. This implies that liquidity can be withdrawn swiftly in times of stress. While this feature supports the issuance of unsecured debt by allowing investors to reduce their risk, it could exacerbate shortages of liquidity for the issuing banks in times of stress, possibly introducing a channel for contagion. It also amplifies interest rate risk for the issuers.

More needs to be done to strengthen the global banking sector

The most urgent priority for improving the international banking system is to recapitalize or, where necessary, resolve weak banks. The European banking sector in particular appears to contain some undercapitalized financial institutions. Efforts are currently under way to address this situation. For example, the banking sectors in both Germany and Spain have been significantly consolidated: capital levels have been increased, assets revalued and business models adjusted to be more sustainable over the long term. The European Union stress test under way is an opportunity to improve the identification of weak banks. But, to be effective in alleviating the systemic risk arising from the euro-area banking sector, appropriate action must be taken in a timely manner to address identified vulnerabilities.

It is also critical to complement these immediate actions with the timely implementation of the numerous reforms aimed at strengthening the financial sector—for example, raising capital buffers, improving the quality of capital and reducing leverage. In the context of the above discussions on current risks, banks should also be encouraged to extend maturities and reduce their reliance on funding in wholesale markets.

Chart 17: Issuance of U.S.-dollar-denominated puttable certificates of deposit by European banks has increased markedly



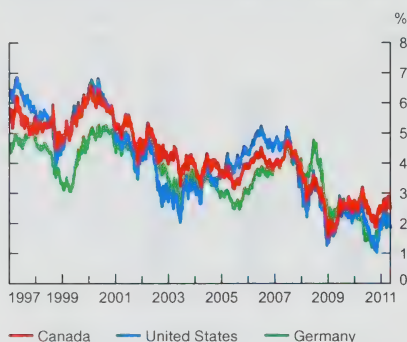
a. To allow comparisons with past years, data for 2011 have been estimated (blue diagonal lines). It is assumed that the volume of issuance up to 17 June is maintained for the remainder of the year.
Source: Bloomberg
Last observation: 17 June 2011

3 The European Stability Mechanism, which comes into effect in 2013, will push unsecured debt further down the creditor list in the event of default—in effect reducing recovery levels for these investors. This has further enhanced the attractiveness of covered bonds that are backed by specific pools of collateral. In addition, since covered bonds are eligible under the proposed liquidity coverage ratio being considered by the Basel Committee on Banking Supervision, they may provide additional benefits to issuing banks.

4 This consultation paper is available at <<http://www.fin.gc.ca/activty/consult/cb-os-eng.asp>>.

Chart 18: Government yields have increased since December, but remain low by historical standards

Yields on 5-year government bonds



Source: Bloomberg

Last observation: 17 June 2011

Chart 19: High-yield bond issuance reached record levels in 2010 in both U.S.-dollar and Canadian-dollar markets

High-yield bond issuance by corporations, 12-month moving average



Source: Bloomberg

Last observation: May 2011

Low Interest Rate Environment in Major Advanced Economies

Although interest rates have risen since December, they remain at extraordinarily low levels in the major advanced economies (**Chart 18**), owing to policy rates that are at or near historical lows in most jurisdictions and to unconventional monetary policy stimulus in the United States, the United Kingdom and Japan. Markets are pricing in the likelihood that this situation will continue for some time. While accommodative monetary policy is necessary to support the global economic recovery and to achieve price stability objectives, sustained low interest rates can provide the impetus for more aggressive risk-taking behaviour. Expectations that interest rates will remain low for a long time can breed complacency, with investors willing to take on exposures to risky assets that they may not be able to manage effectively if conditions become less benign in the future. Investors holding assets that entail exposure to credit risk may not demand proper compensation for potential losses. Moreover, investors may seek to boost returns by employing additional leverage, which can amplify their exposure to both interest rate risk and credit risk.

Low funding costs may diminish the sense of urgency for banks to take losses on impaired assets, thus perpetuating the weakness in the global banking system discussed in the previous section. In particular, there are concerns that low interest rates may allow banks to exercise forbearance by revising repayment terms for borrowers in difficulty. Since writing off assets erodes capital, banks with weak capital positions have a particular incentive to roll over and extend impaired loans.

Evidence of risk-taking in the global financial system has continued to mount since December. The stability of the Canadian financial system could be undermined if risk becomes underpriced or if investors build up large exposures that they are unable to manage. While this risk has grown since December, it remains moderate. Although misalignments in asset prices are difficult to detect, there are no signs that current valuations are out of line with history, with the exception of some riskier assets. There is also no evidence of material concentrations of risk across the financial system. Nonetheless, the management of risk must be carefully monitored in order to identify possible dislocations early and mitigate their potentially destabilizing consequences in a timely manner.

Risk tolerance in financial markets is rising . . .

The growing popularity of riskier financial instruments is evident in issuance, pricing and flow data across a range of markets. Bond issuance by non-investment-grade corporations reached record levels in 2010 in both Canadian-dollar and U.S.-dollar markets (**Chart 19**). So far this year, the issuance of high-yield bonds has remained quite robust and, if high-yield issuers raise funds in capital markets over the rest of 2011 at the same pace as they did from January to May, the record totals from last year will be surpassed.

Yields on non-investment-grade bonds are at or near historical lows in the United States and Canada (**Chart 20** and **Chart 21**). The market price for credit risk—measured by the spread between high-yield debt and government bonds—is also low by historical standards, although it is still above the all-time trough reached in 2007. This is partly the result of the improved economic outlook. But it is also possible that the entry into this market of non-traditional investors in search of higher returns has helped to drive yields lower than warranted by the issuer's underlying fundamentals. For example, retail investors in the United States continue to invest heavily in mutual funds that specialize in high-yield debt. In Canada, the number of investors participating in new issues of high-yield bonds has also increased substantially recently. It is uncertain whether all new investors have the ability to adequately manage the risks associated with these securities and investment strategies.

Even though global equity markets have broadly lost ground since April, most indexes are still higher than in December and volatility measures (such as the VIX index) are low, owing to a combination of healthy earnings growth, a reduction in equity risk premiums and expectations that the pace of the international economic recovery will remain steady. The ratio of stock prices to historical earnings suggests that equity valuations are broadly in line with the historical norm (**Chart 22**). Nonetheless, an increase in financial leverage has contributed to rising stock prices in the United States: margin debt on the New York Stock Exchange (NYSE) has been trending upward since February 2009 and is approaching the levels seen before the onset of the financial crisis (**Chart 23**).

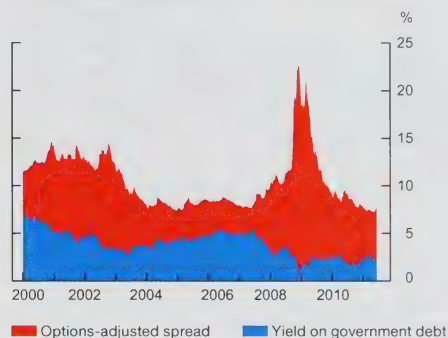
... and financial instruments with a riskier and more complex structure are returning

The recent resurgence of covenant-lite loans (**Chart 24**) is another indicator that risk tolerance is rising. Unlike traditional loans, a covenant-lite loan does not generally require issuers to maintain certain financial conditions—for example, with respect to their leverage. Thus, it is possible for firms with deteriorating financial positions to delay default, which may ultimately lower recovery values to lenders.⁵ In the United States, US\$30 billion of covenant-lite loans were issued in the first three months of 2011. If this volume of issuance is maintained over the remainder of the year, the record amount of US\$97 billion issued in 2007 would be surpassed. In early 2011, these instruments accounted for a record share of the overall issuance of syndicated loans. Vigilance is required to determine whether lenders are loosening their lending standards, even though anecdotal evidence suggests that, in comparison with the situation before the crisis, such loans are now reserved for higher-quality borrowers.

Changes to the structure of exchange-traded funds (ETFs) are an additional manifestation of the underlying search for yield in international markets that can be a possible source of systemic risk. A new type of complex ETF that uses financial leverage and asset swaps to replicate the underlying pool of securities has

Chart 20: Yields on non-investment-grade corporate debt are close to all-time lows in the United States . . .

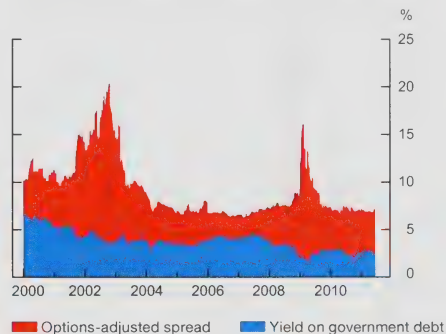
Decomposition of yield to maturity on high-yield bonds issued by corporations in U.S. dollars



Sources: Bloomberg, Bank of America Merrill Lynch and Bank of Canada calculations Last observation: 17 June 2011

Chart 21: . . . and in Canada

Decomposition of yield to maturity on corporate high-yield bonds issued by Canadian corporations in Canadian dollars



Sources: Bloomberg, Bank of America Merrill Lynch and Bank of Canada calculations Last observation: 17 June 2011

Chart 22: Equity valuations are broadly in line with historical averages in advanced economies

Ratio of equity prices to 1-year realized earnings



Source: Bloomberg Last observation: 17 June 2011

5 For further analysis, see "Covenant-Lite Loans May Prove Riskier in the Next Downturn," by Moody's (March 2011).

Chart 23: Margin debt on the New York Stock Exchange has been trending upward

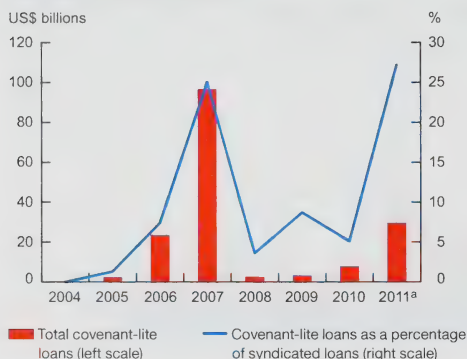
New York Stock Exchange margin debt^a



a. Amount borrowed by investors from brokers to purchase securities on the New York Stock Exchange

Source: New York Stock Exchange Last observation: April 2011

Chart 24: There has been a resurgence of covenant-lite loans in recent months



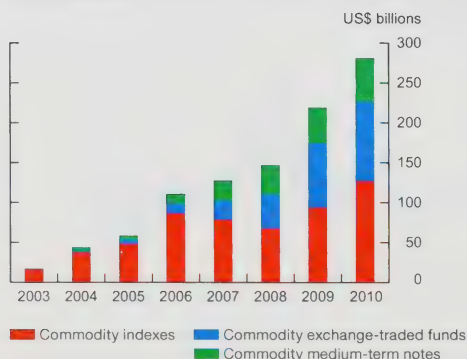
a. Year to date

Source: Standard & Poor's

Last observation: 10 March 2011

Chart 25: Financial flows into commodities have increased sharply since the middle of the last decade

Cumulative flows



Source: Barclays

Last observation: 2010

emerged. The complexity and opacity of the structure of these instruments may leave investors exposed to risks they do not understand.⁶ To date, this is mainly a European development, owing partly to regulation that allows managers of investment funds to use derivatives. According to the Financial Stability Board, synthetic instruments currently account for around 45 per cent of the European ETF market. This market segment is not material in Canada.

The search for higher returns has reinforced the growing popularity of commodity markets among investors

Since the middle of the last decade, financial instruments with returns linked to an underlying pool of commodities, such as commodity exchange-traded funds and medium-term notes, have risen in popularity, making it easier for investors to gain exposures to these markets (**Chart 25**). The search for higher returns is reinforcing this trend, particularly in light of rising prices for a wide range of commodities in recent years.⁷

While investors' exposures to swings in commodity prices are higher than in the past, it is unclear whether they are sufficient to cause financial instability. A number of risks are nonetheless associated with increased financial flows in commodity markets. First, should the recent rise in commodity prices prove unsustainable, the resulting market correction could cause portfolio losses. Second, lack of knowledge about this new asset class may complicate risk management. Third, investors could overestimate the liquidity of these markets in a stress event. As we have seen in past crises, a lack of liquidity in times of stress can result in significant losses and contagion across markets as investors are forced to sell assets to meet margin requirements.

Life insurance companies and defined-benefit pension funds may be particularly prone to excessive risk-taking behaviour in a low interest rate environment

It is not known how exposures resulting from the recent increase in risk-taking are distributed across the financial system. Given the long duration of their liabilities, however, life insurance companies and defined-benefit pension funds are adversely affected by a sustained period of low interest rates. By reducing yields on assets and raising the net present value of liabilities, such an interest rate environment makes guaranteed returns and benefits owed to policyholders and pension plan members more difficult to fulfill. Accounting practices will influence the speed at which this is recognized in their financial

6 For example, in contrast with traditional ETFs, which are backed by physical assets, investors in synthetic ETFs are exposed to additional credit risk, since repayment of asset swaps depends on the creditworthiness of the counterparty to these swaps. In addition, there may be a misalignment of incentives among stakeholders, given the potential for a conflict of interest arising from the dual role of some banks as both ETF provider and derivatives counterparty. For more details on the risks posed by synthetic ETFs, see "Potential Financial Stability Issues Arising from Recent Trends in Exchange-Traded Funds (ETFs)" by the Financial Stability Board. The report is available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_110412b.pdf>.

7 Surveys of the attitudes of investors in commodity markets conducted by Barclays show that, between 2005 and 2011, the proportion of respondents mentioning the search for higher absolute returns as the main motivation for this investment doubled, reaching 40 per cent.

statements: the more closely the discount rate is linked to market rates, the more immediate the effect of low interest rates on balance sheets.⁸

Insurance companies and pension plan sponsors have numerous options for weathering the adverse effects of low interest rates on their financial positions. They could, for example, adapt their business strategies by raising the prices of products with minimum return guarantees or by increasing premiums and contributions. They could also reduce their interest rate sensitivity with derivatives, move into riskier assets in a search for yield or lengthen the duration of their assets to reduce maturity mismatches between assets and liabilities.

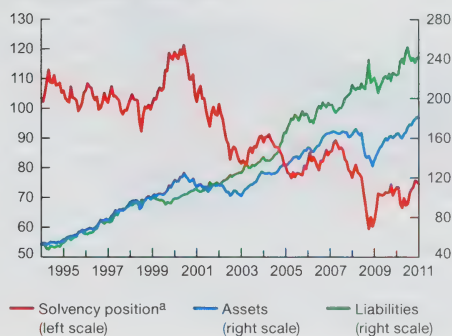
In recent years, low interest rates have indeed put pressure on the financial positions of life insurers and pension plans, both in Canada and in other advanced economies, and they continue to do so. Nonetheless, Canadian insurance companies and pension funds have, so far, managed the challenges stemming from low interest rates relatively well. While the balance sheets of some Canadian life insurers continue to be somewhat strained, the average level of capital remains well in excess of regulatory minimums. Moreover, the Mercer index on the health of defined-benefit pension plans in Canada suggests that, after being eroded for the better part of the past decade, their aggregate solvency position has improved slightly since 2009, owing to higher returns on assets after the crisis (**Chart 26**). Still, the average pension plan remains underfunded. Both categories of investors would face further challenges if interest rates remain low for an extended period.

Risk-taking behaviour must be carefully monitored so that any resulting buildup of financial imbalances can be identified early

The financial crisis provided ample evidence of the far-reaching consequences that can occur when investors do not fully understand the risks they have assumed. Developments in the Canadian third-party asset-backed commercial paper market in the summer of 2007⁹ provide a telling example. It is therefore imperative that financial market participants carefully assess the risks they are exposed to, taking into account credible expectations for the macroeconomic environment—including interest rates—over the full investment horizon. This requires

Chart 26: The aggregate solvency of defined-benefit pension funds in Canada has improved slightly since 2009

Indexes (December 1998 = 100)



a. Solvency position is equal to assets divided by liabilities.

Source: Mercer (Canada) Limited

Last observation: March 2011

8 Like other Canadian firms, insurers will move to International Financial Reporting Standards (IFRS) during 2011. The International Accounting Standards Board (IASB), the organization responsible for developing IFRS, is preparing IFRS 4, a new standard applying to insurance contracts. Implementation is targeted for 2013. The IASB's initial proposals have caused considerable concern within the Canadian life insurance industry, as well as among many foreign insurers and supervisory agencies. While intended to promote greater transparency and comparability in financial statements, it appears likely that the new standard would also lead to greater volatility in financial statements. This may affect market assessments, company valuations and the ease with which an insurer secures capital. These proposals are still under discussion, with the IASB expected to issue a new proposal in the near future.

9 In August 2007, Canadian issuers of third-party asset-backed commercial paper had difficulty rolling over maturing securities, owing to heightened concerns in markets about the quality of the underlying assets. With non-bank-sponsored conduits unable to draw on backup liquidity lines from banks, a standstill was called to enable an orderly workout.

Chart 27: Household net worth continued to move up in the first quarter of 2011

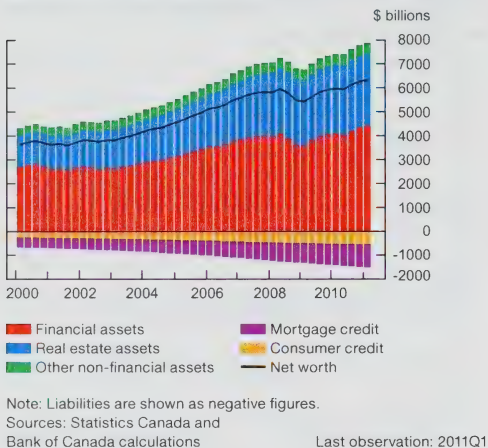
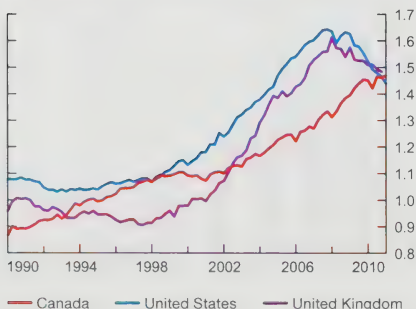


Chart 28: The pace of household debt accumulation has increased in 2011



Chart 29: The aggregate debt-to-income ratio of Canadian households is at a record level



that information on financial instruments be readily available to participants in an easily accessible format. This documentation should allow investors to identify the factors that influence price changes in the instrument, as well as those that might result in significant losses.

Canadian Household Finances

The vulnerability of Canadian households to adverse economic shocks has risen in recent years as their debt loads climbed steadily in relation to income. The growing vulnerability of this sector increases the risk that a shock to economic conditions would be transmitted to the broader financial system via a deterioration in the credit quality of household loans. The resulting increase in loan-loss provisions and the reduced quality of the remaining loans could lead to tighter credit conditions and, in turn, to mutually reinforcing declines in real activity and in the overall health of the financial sector.

This risk remains elevated and is broadly unchanged since December. Further sustained moderation in debt accumulation is required to stop the rise in the vulnerability of households to a deterioration in the macroeconomic environment. Nonetheless, with the economic recovery expected to continue at a steady pace in Canada, the probability of a labour market shock is deemed to have edged somewhat lower.

Household credit has grown rapidly since December . . .

Household net worth continued to move up in the first quarter of 2011, supported by price gains for financial assets, as well as for non-financial assets such as real estate (**Chart 27**).

After moderating to a pace closer to the growth in disposable income in the last quarter of 2010, debt accumulation has picked up this year, with total household credit rising at an annualized rate of 7.5 per cent over the first four months of 2011, driven primarily by a 9.1 per cent increase in residential mortgage credit (**Chart 28**). As a result, the aggregate household debt-to-income ratio edged up to a new record level (**Chart 29**). The recent increase in the growth of credit was supported by temporary factors. As noted in **Box 2**, in January 2011, the Government of Canada announced additional measures to strengthen the rules for government-backed insured mortgages (phased in from mid-March to mid-April). These changes likely brought forward some mortgage activity that would otherwise have taken place later in the year. Credit growth so far in 2011 has also been stimulated by strong sales of existing homes in late 2010. Since activity in the resale market has slowed recently, this effect should also dissipate over the coming months.¹⁰ Overall, these factors suggest that the growth of household credit will likely moderate from the pace observed in early 2011 to a rate closer to that of disposable income.

¹⁰ Typically, there is a 3- to 6-month lag between the sale of a house and when that activity is reflected in the mortgage credit data. This lag reflects the average closing period on a house sale.

Fostering the Stability of the Canadian Mortgage Market

Since 2008, the Government of Canada has introduced a series of changes to the rules for government-backed insured mortgages. These changes were aimed at supporting the long-term stability of the housing market.

In the first set of changes, introduced in October 2008, the maximum amortization period for new government-backed insured mortgages was lowered from 40 to 35 years, and the maximum loan-to-value ratio for new mortgages was reduced to 95 per cent (from 100 per cent).

In April 2010, the maximum loan-to-value ratio for refinanced mortgages was lowered to 90 per cent of the value of the house (from 95 per cent), and the minimum down payment on properties not occupied by the owner was raised to 20 per cent (from 5 per cent). A more stringent qualifying test for insured mortgages was also introduced: all borrowers are now required to

meet the standards for a 5-year fixed-rate mortgage, even if they choose a mortgage with a variable interest rate and/or a shorter term.

In January 2011, the government announced further measures to strengthen the rules for new government-backed insured mortgages. They are:

- a reduction from 35 to 30 years in the maximum amortization period;
- a decline from 90 to 85 per cent for the maximum loan-to-value ratio when refinancing a mortgage; and
- the withdrawal of government-backed insurance on lines of credit secured by houses.

The adjustment to the mortgage insurance guarantee framework came into force in mid-March, while the withdrawal of government insurance backing on home equity lines of credit became effective in mid-April.

... and the credit-to-GDP gap remains well above its historical average

Even with an improved economic outlook, households cannot continue borrowing indefinitely at a rate that exceeds the growth of disposable income. While the household credit-to-GDP gap has declined from the peak reached in 2009, it remains elevated. The aggregate credit-to-GDP gap, whose fluctuations have recently been driven mainly by household credit, is an indicator of broad leverage in the economy that has been effective in providing early warnings of financial stress. **Box 3** discusses how this indicator is used for monitoring macrofinancial developments.

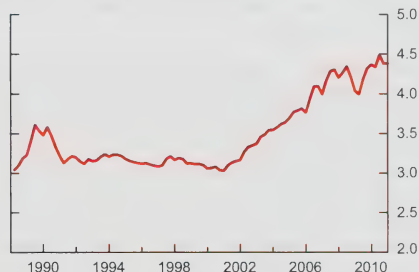
If recent trends continue, the household sector would become more vulnerable

Some moderation in the accumulation of household debt is expected. However, income growth is also likely to be subdued in coming years, owing to both fiscal consolidation and a slow recovery in average hours worked. Hence, credit growth may still exceed the rise in household income, and the aggregate household debt-to-income ratio could thus continue to increase over the near term.

Moreover, Canadian house prices remain elevated relative to income (**Chart 30**), although the impact on housing affordability (measured by mortgage payments as a share of income) has been offset by historically low mortgage rates (**Chart 31**). Housing would be less affordable if interest rates were closer to longer-run norms (as shown by the measure calculated with

Chart 30: House prices in Canada are still elevated relative to income ...

Ratio of Teranet-National Bank house price index to household disposable income^a



a. The Teranet-National Bank house price index is used from 1999 onward. Before 1999, house prices consistent with that index were estimated by the Bank of Canada.

Sources: Statistics Canada, Teranet-National Bank and Bank of Canada calculations

Last observation: 2011Q1

The Credit-to-GDP Gap

The recent financial crisis has prompted new research on quantitative early-warning signals of a buildup in vulnerabilities that could lead to significant financial system stress. This work is still in its infancy. International evidence suggests, however, that the deviation of the private sector credit-to-GDP ratio from its trend value (otherwise known as the credit-to-GDP gap) has been a particularly useful indicator in foreshadowing periods of financial stress. As a result, the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) supports the use of the credit gap as a guide to help authorities identify periods of potential stress to the banking sector.¹

Chart 3-A presents the credit-to-GDP gaps for Canada over the past 30 years, using measures based on total private sector credit and on household and business credit alone. Prior to a financial crisis, the credit-to-GDP gap tends to rise, typically because of rapid growth in lending. The onset of a recession will often temporarily reinforce the increase in the gap, as GDP growth slows and becomes negative. It is difficult to specify precisely at which level the gap indicates that there is a significant likelihood of future financial stress, but the BCBS recommends that authorities enhance their monitoring of credit dynamics when the gap is higher than 2 per cent (shown as a horizontal dotted line in Chart 3-A).

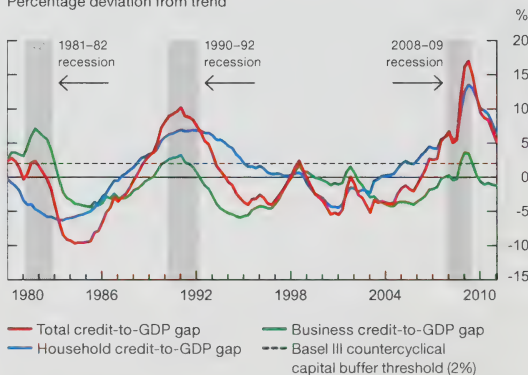
Prior to the financial crisis, credit-to-GDP gaps were rising in Canada. The credit-to-GDP gap for both total and household credit reached a level of around 5 per cent in 2007, while it was near zero for business credit. While the global financial crisis did not originate in Canada, the higher gaps suggest that the vulnerability of Canada's financial system to foreign crises had increased. During the crisis in 2008–09, the total and household credit-to-GDP gaps rose sharply as real GDP in Canada fell and credit continued to grow

at a robust pace. With economic activity recovering in subsequent quarters, the gaps declined. However, this decline has been slow, owing to the sustained strong growth in total domestic credit—especially household credit—and both the total and household credit-to-GDP gaps remain well above the 2 per cent threshold. In contrast, the business credit-to-GDP gap is slightly below zero, suggesting that business credit is growing at a pace that is broadly in line with its historical trend relative to GDP.

In the first quarter of 2011, the household credit-to-GDP gap in Canada was around 5 per cent. This does not necessarily indicate that serious financial problems are forthcoming, but it is a strong argument for continued heightened monitoring of the dynamics in household credit. The measure of the credit-to-GDP gap will likely be refined over time, but the BCBS emphasizes that no single indicator is sufficient for monitoring and predicting developments in the financial system. In practice, the Bank of Canada draws upon a wide range of information that is being enhanced through ongoing research.

Chart 3-A: Total and household credit-to-GDP gaps have declined but remain high

Percentage deviation from trend



Sources: Statistics Canada and Bank of Canada calculations

Last observation: 2011Q1

¹ This guide will be used in the context of the new countercyclical capital buffer that is being introduced under the Basel III accord. For a discussion on the application of this guide in Canada, see "The Countercyclical Bank Capital Buffer: Insights for Canada," on page 29 of the December 2010 FSR.

a 4 per cent floor for real mortgage rates). After declining in the second half of 2010, the Teranet-National Bank house price index has risen since December. Nonetheless, property price gains are unlikely to support household wealth in the future as much as they have in recent years.

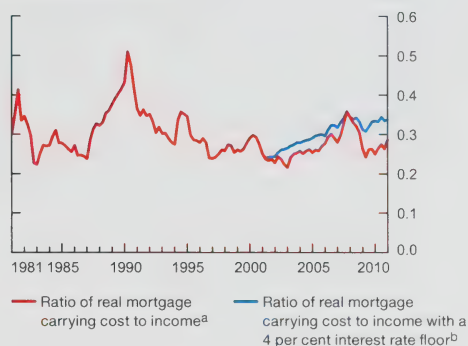
Household loans in arrears would roughly double under a stress test involving a hypothetical labour market shock

The Bank has updated the stress-test simulation reported in the December 2010 FSR to assess the potential impact of an adverse labour market shock on the financial situation of Canadian households and the banking sector.¹¹ This simulation involves two steps. First, the evolution of the distribution of the household debt-service ratio (DSR) is simulated until the second quarter of 2013. The simulated DSR for each household is conditional on assumptions about the future growth path of household debt, income and interest rates. The distribution is then used to assess how the share of vulnerable households (i.e., those with a DSR equal to or greater than 40 per cent¹²) and the proportion of the total debt they owe will evolve over the simulation period. Second, given the resulting distributions, the impact of a hypothetical labour market shock at the end of the simulation period on the proportion of household loans in arrears for three months or more is estimated.¹³

Household debt is assumed to grow at a rate broadly consistent with recent trends (Table 4). Given the anticipated labour market dynamics mentioned earlier, it is assumed that income grows at a more moderate pace over the simulation period. The differential between the growth rates of debt and income implies that the aggregate debt-to-income ratio for Canadian households continues to rise over the simulation period, reaching 158 per cent by the second quarter of 2013. The hypothetical interest rate profile that is assumed is consistent with market expectations as of mid-June.¹⁴ The labour market shock entails a 3-percentage-point rise in the unemployment rate and a six-week increase in the average duration of unemployment. The magnitude of the shocks to the unemployment rate and to the duration of unemployment is calibrated to replicate those experienced in Canada during the recession of the early 1990s.

In this simulation scenario, the proportion of indebted households with a DSR of 40 per cent or more would rise to 7.5 per cent in the second quarter of 2013, compared with 6.4 per cent in 2010 (Table 5). The proportion of the total debt owed by these households would increase from 12.3 per cent to 12.7 per cent by the end of the simulation period. Finally, the unemployment shock would

Chart 31: . . . although mortgage payments as a share of income remain low in the current interest rate environment



a. This measure estimates the size of mortgage payments for a representative household, given prevailing interest rates and house prices, and then scales this value by personal disposable income in order to measure affordability.

b. To illustrate affordability if interest rates were closer to historical norms, the average real mortgage rate since 1995 (4 per cent) is used to set a floor for the real interest rate; if the observed value is below 4 per cent in a period, the floor is used in the calculation.

Source: Bank of Canada calculations

Last observation: 2011Q1

¹¹ The simulation was conducted with microdata from Ipsos Reid's *Canadian Financial Monitor*. The methodology is outlined in "The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector," on page 57 of the June 2010 FSR.

¹² Consistent with industry standards, a DSR of 40 per cent is the threshold above which a household is considered more likely to have difficulty making loan payments.

¹³ A loan is assumed to be in arrears when the sum of a household's income from employment insurance (where applicable) and the value of its holdings of liquid assets are not sufficient to make loan payments for a period of at least three months. In this exercise, liquid assets are defined as chequing and savings accounts, term deposits, guaranteed investment certificates and a proportion of mutual fund holdings.

¹⁴ The term premium for mortgage rates (i.e., the slope of the yield curve) is assumed to stay near current levels, while the risk premium (i.e., the difference between mortgage rates and the respective yield on Government of Canada bonds) is assumed to fall gradually from current levels toward its historical average over the simulation period. This change in the risk premium, together with the slow pass-through of interest rate changes to fixed-rate mortgages, results in effective borrowing rates remaining relatively stable over the simulation period.

Table 4: Assumptions for simulation of the debt-service ratio

Period	Market expectations of 1-week rate (%)	Effective household borrowing rate (%)	Annualized growth rate of household income (%)	Annualized growth rate of household credit (%)
2011Q1	1.0	5.2	3.0	8.4
2011Q2	1.0	5.0	3.5	6.9
2011Q3	1.0	4.9		6.5
2011Q4	1.1	4.9		
2012Q1	1.2	4.9		
2012Q2	1.3	4.9		
2012Q3	1.5	5.0		
2012Q4	1.6	5.0		
2013Q1	1.7	5.0		
2013Q2	1.8	5.0		

Note: The effective interest rate of households is a weighted average of interest rates on various mortgages and consumer loans.

Table 5: Simulation results

	Proportion of indebted households with DSR ≥ 40% (%)	Proportion of debt owed by households with DSR ≥ 40% (%)	Proportion of household loans in arrears three months or more (%)
2010 (observed)	6.4	12.3	0.7
2013Q2	7.5	12.7	1.5 ^a

a. Loans in arrears with a 3-percentage-point increase in the unemployment rate
Source: Bank of Canada simulations

increase the proportion of loans in arrears at domestic financial institutions to 1.5 per cent (compared with 0.7 per cent in 2010).^{15,16} These results are broadly in line with those from the exercise reported in the December 2010 FSR.

Since a number of simplifying assumptions were necessary to conduct the simulation, the results are purely illustrative. This partial simulation exercise does not attempt to capture any of the additional repercussions of an economic downturn severe enough to trigger such a labour market shock. Other features of the model may cause the results to overstate the rise in the arrears rate.¹⁷ Nevertheless, the results continue to highlight the need for banks to carefully consider the aggregate risk of their total household exposures. The stress test also underlines the need for households to assess their ability to service their debt loads over the entire maturity spectrum of their loans.

¹⁵ Since the December 2010 FSR, the observed proportion of loans in arrears has been changed to include off-balance-sheet assets.

¹⁶ An alternative scenario assumed a 200-basis-point increase in the household risk premium starting in the third quarter of 2012. This rise in the risk premium is gradually passed through to the effective borrowing rate. Measures of vulnerability are higher at the end of the simulation period, but the impact of the unemployment shock on loan arrears is not materially different from that of the main scenario.

¹⁷ The model does not account for the possibility that households may use pre-approved limits on personal lines of credit and credit cards to meet their financial needs during a period of unemployment. While accumulating more debt would increase the vulnerability of these households to future shocks, it may nonetheless prevent them from becoming insolvent in the near term. In addition, our model does not allow households to avoid insolvency by selling less-liquid assets.

SAFEGUARDING FINANCIAL STABILITY

Policy-makers around the world have taken a range of forceful actions in recent years to support the recovery from the global financial turmoil and to improve the resilience of the financial system. However, as highlighted throughout this issue of the FSR, some fragilities remain that require continued focus, monitoring and commitment. A failure to address these fundamental vulnerabilities in a coordinated and disciplined manner could lead to a further buildup of financial imbalances and potentially derail progress achieved to date.

The most pressing policy issue internationally is to continue addressing the remaining legacy problems associated with the global financial crisis, including high sovereign debt burdens and weakened bank balance sheets in many advanced economies. Most governments have already announced fiscal consolidation plans and have taken initial steps to implement them. It is essential that all governments with unsustainable debt burdens continue to adopt concrete measures to stop the rise in public debt and, ultimately, to reduce sovereign debt according to a carefully chosen timeline that does not impede the economic recovery. In the euro area, an important immediate challenge is to reduce funding costs for countries subject to increased market pressure. To achieve this, fiscal consolidation has been complemented by financial assistance from the International Monetary Fund and the European Financial Stability Facility. In particular, Greece, Ireland and Portugal have received loans to alleviate short-term funding needs. This financing permits countries with acute debt challenges to undertake fiscal consolidation in an orderly manner and within a suitable time frame.

Strengthening the balance sheets of banks that remain undercapitalized and have underperforming assets also requires urgent attention. Policy-makers need to identify weak banks and ensure that those that are viable take the necessary steps to improve capital levels and write off bad loans, with assistance from the public sector as necessary. Financial institutions that are not viable need to be restructured or resolved in an orderly manner. Stress tests under way in the euro area will help identify institutions that require further attention.

To make the financial sector more resilient over the medium term, momentum must be maintained to implement, within an appropriate time frame, the comprehensive regulatory reform agenda agreed to by G-20 leaders. In particular, international reforms to capital and liquidity standards in the banking sector will be phased in so that banks can adjust to the new requirements while supporting the economic recovery. Work is also under way to foster the development of contingent-capital and bail-in debt instruments that would be converted into common equity, either in the relatively early stages of financial distress (i.e., going-concern) or when a bank is on the verge of failure (i.e., gone-concern).¹⁸ In addition, authorities are working actively toward enhancing resolution tools so that even the largest banks

¹⁸ For more information on contingent capital and bail-in debt, see “Contingent Capital and Bail-In Debt: Tools for Bank Resolution,” on page 51 of the December 2010 FSR.

at the core of the financial system can be resolved safely and without government support when they are no longer viable. A credible resolution framework for all financial institutions helps mitigate moral hazard and strengthens market discipline.

In addition to the reforms aimed at the banking sector, reducing the likelihood and consequences of future episodes of turmoil requires that global financial markets operate on a sounder foundation. Establishing stronger infrastructures that would be resilient in times of stress is an important priority in this regard. In Canada, the introduction of central counterparty services for both over-the-counter derivatives and fixed-income securities, including repurchase agreements, is being actively pursued. It is also essential that policy-makers rigorously monitor the development of innovative financial instruments and that the perimeter of regulation is adjusted, where appropriate, so that all financial markets and institutions are regulated according to the risk they represent. Some minimal transparency requirements are needed for all financial instruments to allow investors to perform due diligence. Prospectuses and information memoranda must be made readily available and should include information in plain language on the structure of the instrument and the risks that would affect its performance.

The reports included in this issue of the FSR elaborate on these topics. These reports examine access to central counterparties for over-the-counter derivatives, as well as the potential risks for financial stability arising from the development of market-based financing (often referred to as “shadow banking”) and high-frequency trading.

Safeguarding financial stability over the medium term requires firm implementation of the G-20 commitments to co-operate in promoting an orderly, timely and sustained resolution of global imbalances. The indicative guidelines for identifying external imbalances that were agreed upon by G-20 finance ministers and central bank governors in April are an important milestone, but further actions are needed. In particular, surplus economies need to undertake reforms to reduce their reliance on external demand on a sustained basis, while deficit countries need to bolster national savings. Market-oriented exchange rates that reflect underlying fundamentals are also necessary to facilitate this adjustment.

In Canada, the elevated debt loads of the household sector require continued vigilance. The important measures taken by the Government of Canada in recent years to strengthen underwriting practices for government-backed insured mortgages are starting to have an impact. These are outlined in Box 2 on page 21. When taking on debt, households must bear the ultimate responsibility for ensuring that they can service that debt in the future. It is also essential that financial institutions actively monitor the ability of households to repay their loans over time. The Bank is co-operating closely with other federal authorities to continuously assess the risks arising from the financial situation of the household sector.

Reports

Reports examine selected issues of relevance to the financial system.

INTRODUCTION

The need to strengthen the regulatory framework and infrastructure for financial markets, while keeping pace with innovation, was reinforced by the recent global financial crisis. This section of the *Financial System Review* includes two reports on issues relevant to work under way internationally to address some of the causes of the crisis: inadequate oversight in some countries for market-based financing (MBF) (often referred to as the “parallel,” “shadow” or “unregulated” banking sector) and failures in managing counterparty risk in over-the-counter (OTC) derivatives markets. A third report examines implications for financial stability arising from high-frequency trading in international financial markets.

In the report, **Emerging from the Shadows: Market-Based Financing in Canada**, James Chapman, Stéphane Lavoie and Lawrence Schembri explore the role played in the financial crisis by financial markets that provide credit-intermediation activities similar to those performed by banks. They provide an overview of MBF activities in Canada and review the reforms that have been proposed both in Canada and abroad to ensure that such activities are appropriately regulated in view of the risks they represent.

To prevent OTC derivatives markets from being a channel of contagion, as they were during the crisis, G-20 leaders have made a commitment that all standardized OTC derivatives transactions will be cleared through central counterparties (CCPs) by the end of 2012. This commitment presents difficulties for countries like Canada that are not home to the important existing global CCPs, since the access of their financial institutions to these CCPs may be limited. In the report, **Access to Central Clearing Services for Over-the-Counter Derivatives**, Joshua Slive, Carolyn Wilkins and Jonathan Witmer explore some of the potential unintended consequences of limited access to CCPs and suggest two strategies for addressing them.

In **The Growth of High-Frequency Trading: Implications for Financial Stability**, William Barker and Anna Pomeranets look at both the benefits and the potential risks to the financial system arising from the growing popularity of trading techniques that rely on computers to execute transactions at high speeds.

Emerging from the Shadows: Market-Based Financing in Canada

James Chapman, Stéphane Lavoie and Lawrence Schembri*

INTRODUCTION

The global financial crisis has brought market-based financing (MBF) out of the shadows and into the lime-light. MBF refers to credit-intermediation activities similar to those performed by banks. Like bank intermediation, these activities involve maturity or liquidity transformation, possibly with some degree of leverage, but they are conducted primarily via markets rather than within financial institutions (although in many instances a bank is involved at some point in the intermediation chain). The MBF sector is often referred to as the “parallel,” “shadow” or “unregulated” banking sector, because MBF intermediation activities are subject to a different regulatory framework, and typically are not prudentially regulated and supervised to the same extent as the traditional intermediation activities performed by banks (Financial Stability Board 2011a).¹ For the purpose of this article, we define MBF to include intermediation activities that are closer in nature to traditional bank intermediation and to exclude conventional corporate debt or equity financing, since those activities do not incorporate significant maturity or liquidity transformation. The MBF sector is defined to encompass bank-like intermediation activities, as well as the related markets and their participants.

The MBF sector can bring significant economic benefits to the overall financial system and to the economy. It contributes to efficient funding and the transfer of credit risk. It also provides competition to the traditional banking sector and can diversify credit sources available in the economy, possibly allowing creditworthy borrowers to

obtain credit that they might not have been able to obtain otherwise. Thus, if the associated risks—including both credit risk and liquidity risk—are properly managed, MBF can be a welfare-enhancing financial innovation. But the MBF sector involves a wide range of activities with different levels of benefits and risk. At the riskier end of the continuum are highly complex, opaque and levered securities, such as some of the non-bank-sponsored asset-backed commercial paper (ABCP) that existed before the crisis. In contrast, government-guaranteed mortgage-backed securities (MBS), such as the National Housing Act (NHA) MBS program operated by the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC), while considered part of the MBF sector based on the above definition, lie at the less-risky end of the range because of their lack of embedded leverage and the government guarantees that eliminate credit risk.

Because parts of the MBF sector played a significant role in the financial crisis in advanced countries, the sector warrants a closer review.² The purpose of this article is threefold: (i) to provide an overview of MBF in Canada, highlighting its key characteristics; (ii) to examine potential vulnerabilities that could have a material impact on systemic risk; and (iii) to review possible reforms that have been proposed in Canada and abroad, drawing on lessons from the crisis.

MBF activities are significant in several advanced countries, and are comparable in size to traditional lending activities performed by the regulated banking sector. In Canada, the most prominent MBF activities are repurchase (repo) agreements, government-guaranteed securitized mortgages, asset-backed securities (ABS) involving consumer credit receivables, and short-term wholesale

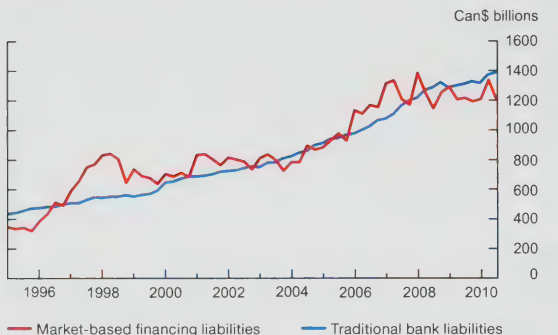
* This report was prepared with the research assistance of Derrick Schroeter.

1 Paul McCulley (2007) was the first to use the term “shadow banking” at the 2007 Jackson Hole Central Bank Conference, but Raghuram Rajan (2005) had identified the vulnerabilities associated with this sector at the same conference two years earlier.

2 Shleifer (2010) reviews the debate on the role of MBF in the U.S. financial crisis.

Chart 1: MBF liabilities vs. traditional bank liabilities

Canada

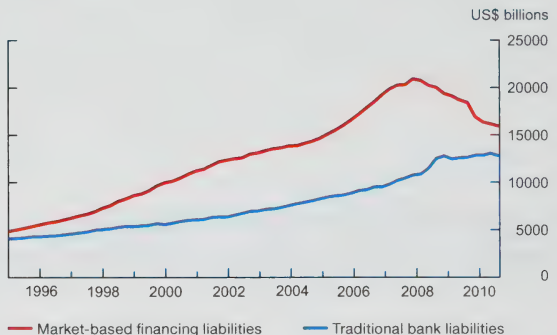


Notes: MBF liabilities include short-term debt instruments, repos, NHA MBS, special-purpose corporations and shares of money market mutual funds outstanding. Traditional bank liabilities are the sum of gross deposits, subordinated debt and foreign currency deposits at Canadian chartered banks.

Source: Bank of Canada

Last observation: 2010Q3

United States



Notes: MBF liabilities include short-term debt instruments, repos, net securities loaned by funding corporations, total liabilities of government-sponsored enterprises and pool securities, total liabilities of ABS issuers, and shares of money market mutual funds outstanding. Traditional bank liabilities are the total liabilities of the commercial banking sector, as per the flow of funds data.

Source: U.S. Federal Reserve

Last observation: 2010Q4

funding. Although the crisis caused the growth of MBF activities to slow, and even reverse in some jurisdictions, overall, MBF has expanded significantly over the past 15 years in advanced countries, most notably in the United States and the United Kingdom, but also in Canada. This growth has largely been determined by financial innovation and the expansion and deepening of financial markets.

Before the crisis, MBF activities were more pervasive and generally riskier in the United States than in Canada, and represented a significant source of systemic risk. In Canada, one segment of the MBF sector, the non-bank-sponsored ABCP market, experienced a severe disruption during the crisis, while other segments such as the repo market and the mortgage-backed securities market performed relatively well.³

As a result of the crisis, reforms to the MBF sector are being considered at the international level, under the auspices of the Financial Stability Board (FSB).⁴ These reform efforts are also driven by concerns about potential regulatory arbitrage, owing to the implementation of tighter capital, liquidity and leverage rules for the regulated banking sector under Basel III. These tougher requirements could increase the incentive for financial activities to move to the MBF sector. If left unchecked, this development could lessen the benefits of financial reforms in terms of the reduction of systemic risk. The work of the FSB (2011a) will

focus on three issues: to define the sector; to develop the data and methodology to systematically monitor the sector; and to review a set of feasible policy options. Any regulatory reforms aimed at MBF will have to strike a balance, however, between expanding the perimeter of regulation to manage the risks associated with activities in the MBF sector and maintaining an environment for beneficial competition and financial innovation that enhances the efficiency and resilience of financial intermediation.

KEY CHARACTERISTICS OF MBF

One of the main features of MBF is its rapid growth over the past 15 years (**Chart 1**). While most of the forces driving the growth of MBF are beneficial, others may increase systemic risk. Clearly, the desire to realize efficiencies in hedging, diversification and credit intermediation is responsible for much of the innovation in financial activities. More worrisome are financial innovations driven by regulatory arbitrage or, in other words, by the desire to circumvent existing regulation. For example, the securitization of non-conventional residential mortgages in the United States was caused, in part, by bank capital requirements that encouraged banks to take these assets off their balance sheets, yet maintain liquidity support for the securitization vehicles, resulting in imperfect risk transfer. There are other examples in which financial innovation occurs for a particular purpose, and then the new instrument is repackaged, often with leverage, to boost its expected return, which also increases its risk. For example, commercial paper was originally developed to allow firms to finance short-term funding requirements, but then ABCP was issued to finance the securitization of

3 Kamhi and Tuer (2007) provide an analysis of the collapse of the non-bank ABCP market.

4 At the Seoul Summit in November 2010, the G-20 leaders asked the FSB to develop recommendations to strengthen the regulation and oversight of the shadow banking system by mid-2011.

longer-term assets. ABCP paid a higher expected return, but it was also subject to more risk. The MBF sector is constantly evolving over time in response to the effects of financial innovation and regulatory changes.

While competitive market forces generally produce outcomes that are welfare enhancing in normal times, the absence of public oversight, guarantees and liquidity backstops can increase the vulnerability of the MBF sector to shocks, which could result in financial panics (similar to bank “runs”), market failures and, in turn, systemic risk.⁵ These vulnerabilities are likely to be exacerbated when the financial activities are motivated primarily by regulatory arbitrage.

Another key characteristic of MBF is its heterogeneity within and across countries. In Canada, the key activities are: (i) collateralized short-term borrowing and lending of cash and securities via repos; (ii) issuance of securitized debt instruments backed by pools of individual loans such as credit card receivables, car and student loans, and residential and commercial mortgages; and (iii) wholesale short-term borrowing and lending. These activities are conducted through the repo market, the market for mortgages and other ABS, and the markets for commercial paper and other short-term debt instruments issued by financial and non-financial corporations (e.g., bankers’ acceptances, ABCP). The financial institutions involved in MBF activities include both regulated and unregulated institutions that directly participate in these activities, such as banks, securities dealers, hedge funds and money market mutual funds (MMMFs), and institutions that facilitate MBF activities, such as credit-rating agencies (CRAs) and mortgage insurers.⁶ MBF also varies across jurisdictions, depending on the structure and regulation of the banking system.

Comparing the MBF sector in Canada and the United States

Total activity in the MBF sector in Canada and the United States, as measured by liabilities outstanding, has increased three to four times since 1995 (**Chart 1**).⁷

- 5 It is important to note that the failures of individual institutions and markets that occurred during the recent financial crisis were not primarily due to a lack of public involvement in the MBF sector. Excessive risk-taking by market participants owing to a lack of understanding of the securitized products also played a part. Moral hazard was created through the mistaken belief that public authorities would intervene to prevent losses in MBF activities.
- 6 In Canada, DBRS rates securitized instruments, and the CMHC insures mortgages, including some that are subsequently securitized. See CMHC (2009) for further details. In the United States, the government-sponsored enterprises Freddie Mac and Fannie Mae facilitated the securitization of the bulk of conventional mortgages.
- 7 Note that using total liabilities to compare the size of MBF with that of the traditional banking sector is imperfect because of the potential for double counting. For example, a deposit put into an MMMF that is in turn used to buy commercial paper creates two MBF liabilities, whereas the same intermediation handled by a bank would result in the creation of only one liability. Double counting is also possible in the regulated banking sector, but is likely to be less prevalent.

Interestingly, in Canada, the volume of MBF activities has generally increased at the same pace as traditional bank-intermediation activities and, since 1999, has been approximately the same size, reflecting the important role of banks in MBF. In comparison, the MBF liabilities outstanding in the United States have grown more rapidly. At their peak before the crisis, they were roughly twice as large as traditional bank liabilities. Currently, they are about 25 per cent larger. Since 2007, total MBF activity has remained relatively unchanged in Canada, while it has declined in the United States by approximately 25 per cent over the same period.

Chart 2 and **Chart 3** provide a breakdown of total MBF liabilities by component in Canada and the United States, before (2007) and after (2010) the crisis. In Canada, the repo market is the dominant component of the MBF sector, representing 55 per cent of total liabilities. In recent years, the securitization of mortgages has increased sharply, in particular, the issuance of NHA MBS (see **Box 1** for further details), which increased from about 5 per cent of outstanding residential mortgages in 1998 to almost 20 per cent in 2007 (Witmer 2010).⁸ In the United States, repos, MBS and other ABS increased sharply until the crisis and have since fallen back. Gorton and Metrick (2010) tie the growth of the repo and ABS/MBS markets in the United States together, noting that the latter securities were often used as collateral in repo transactions.⁹ This practice was different in the United States than in Canada, where most of the collateral used for repo transactions is composed of securities issued or guaranteed by government entities (**Chart 4**).¹⁰

- 8 This upward trend was the result of several factors: changes in the NHA MBS program (e.g., more flexible features); the creation of the Canada Mortgage Bond (CMB) program; increased investor demand for securitized products before the crisis; and the Government of Canada’s Insured Mortgage Purchase Program, which was instituted during the crisis to purchase mortgages from Canadian financial institutions (Witmer 2010). More recently, covered bonds have been used by Canadian banks as another means of borrowing against their mortgage holdings.
- 9 Gorton and Metrick (2010) argue that the development of the repo market was also driven, in part, by regulation, in particular the lack of insurance on deposits greater than \$100,000 and the bankruptcy treatment of repo contracts. Repos are essentially collateralized deposits that give the depositor the right to claim the collateral in the event of the bankruptcy of the borrowing institution. Other factors also contributed to the development of repo markets. In particular, securities dealers use repo transactions to facilitate their market-making activities, including financing inventories of securities and borrowing securities to sell to clients. Consequently, the existence of a repo market enhances liquidity and price discovery in secondary markets. Repos, however, increase leverage and can be used to boost expected returns, which may increase risk if, for example, long-term assets are financed with short-term repos that need to be rolled over frequently. Morrow (1995) provides an overview of the early development of Canadian repo markets.
- 10 About 75 per cent of repo transactions in Canada use Government of Canada bonds and treasury bills as collateral. Of the remaining 25 per cent, most consist of federal or provincial government-guaranteed securities.

Chart 2: Canadian MBF, by component, before and after the crisis

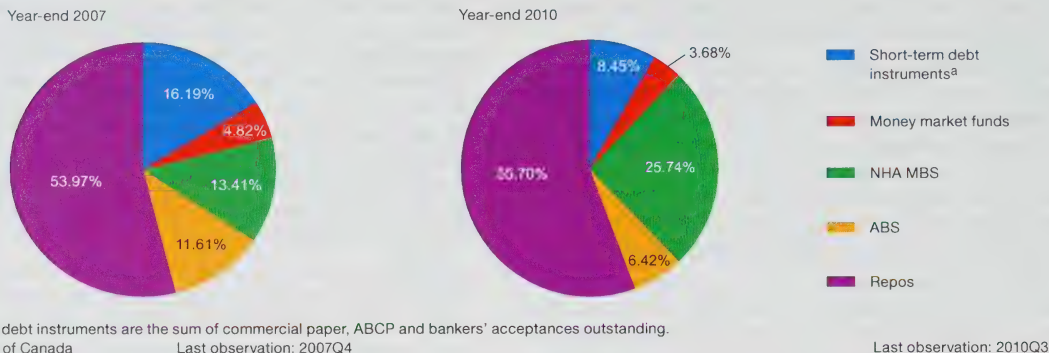
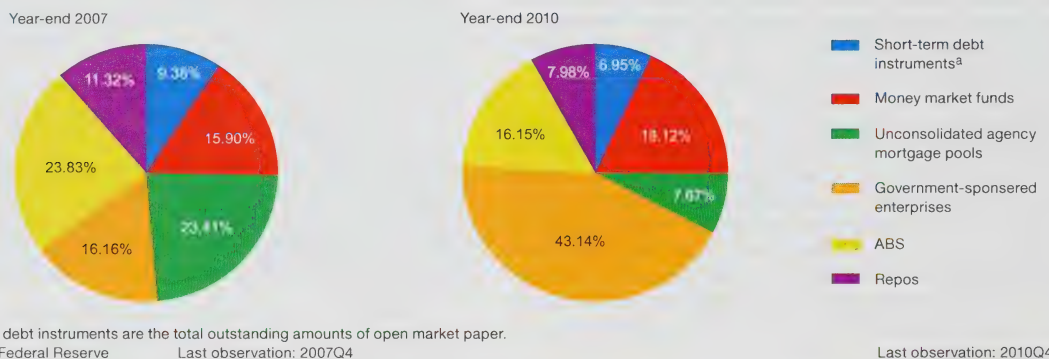


Chart 3: U.S. MBF, by component, before and after the crisis



While many regulated financial institutions, such as banks, insurance companies, pension and mutual funds, as well as provincially regulated credit unions, participate in MBF activities, other institutions that lie outside the perimeter of regulation are also active. These include hedge funds, which may be buyers of ABS and users of repo financing, and finance and leasing companies, which issue ABS to finance various pools of loans. A notable characteristic of this sector in Canada, compared with the U.S. sector, is the greater participation by regulated financial institutions. For example, virtually all of the participants in the NHA MBS market are either federally or provincially regulated. Similarly, the dominant participants in the repo market are banks and regulated securities dealers.

Comparing the MBF sectors in Canada and the United States is instructive for understanding the vulnerabilities of the Canadian sector and the related systemic risks (discussed in the next section), and also for considering possible regulatory reforms. In Canada, the dominant and active participation of the major regulated financial

institutions in MBF activities and the widespread use of government or government-guaranteed securities as collateral to underpin these transactions render the Canadian MBF sector less vulnerable. Nonetheless, because of the dynamism and heterogeneity of the sector, it merits close monitoring to understand its possible impact on systemic risk.

KEY VULNERABILITIES IN MBF EXPOSED BY THE CRISIS

As discussed above, MBF is essentially a market-based alternative to the traditional financial intermediation processes that take place within a typical bank. Consequently, MBF activities are subject to the same vulnerabilities as traditional bank intermediation, but they do not receive the same degree of prudential oversight, nor do they typically have the same access to publicly provided liquidity facilities. These potential systemic vulnerabilities are both cross-sectional and procyclical, and are exacerbated by

National Housing Act Mortgage-Backed Securities

A major type of securitization used in Canada consists of mortgage-backed securities (MBS) that are guaranteed by the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) under the authority of the National Housing Act (NHA). This type of security is known as an NHA MBS. Under the NHA, the securities issued or guaranteed by CMHC are fully backed by the Government of Canada.

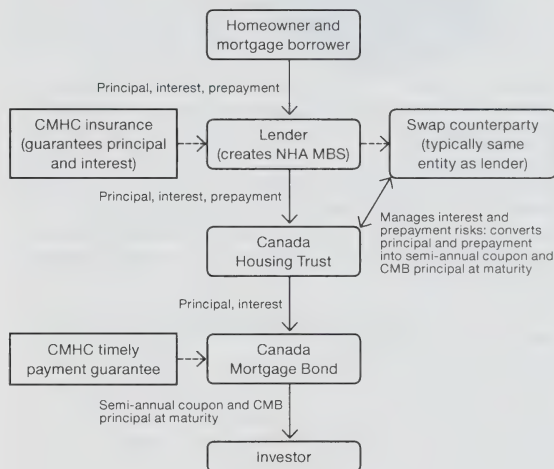
A financial entity that would like to participate in issuing NHA MBS must meet minimum criteria set out by CMHC. These criteria include a net worth requirement and a minimum level of financial performance.

To issue NHA MBS, a participant in this program (e.g., a chartered bank) creates a pool of insured mortgages that it has originated subject to a set of government-approved underwriting standards that are of consistent quality. The pool is then guaranteed, for a fee, by CMHC; this guarantee covers the principal and interest on securities issued in the pool. The pool of mortgages is placed with a trust, and securities are issued against the cash inflows from the mortgages. Investors in these securities are not subject to credit risk, owing to the CMHC timely payment guarantee as well as the CMHC insurance on the underlying mortgages. The NHA MBS may be subsequently sold to the Canada Mortgage Bond (CMB) program, in which case the Canada Housing Trust issues non-amortizing, semi-annual coupon bonds backed by the mortgage pools and fully guaranteed by CMHC and the Government of Canada. The interest rate and prepayment risks inherent in the underlying mortgages are managed via a swap transaction and investments in permitted securities. The broad outline of this process is shown in **Figure 1**.

In addition to the federal government guarantee and the interest rate and prepayment risk hedges described above, the NHA MBS program includes many other mechanisms to mitigate credit risk. A detailed description of the NHA MBS program can be found in CMHC (2006).

The NHA MBS program started in 1987 and, in 2001, was enhanced by the CMB program, which significantly increased the outstanding volume and secondary market liquidity of securitized mortgages.

Figure 1: The NHA MBS securitization process



While NHA MBS and CMBs have identical credit risk as securities issued by the Government of Canada, the liquidity risk is not the same, especially during periods of severe market stress. This greater liquidity risk, which is not unique to those securities, is evidenced by the spread between CMBs and equivalent Government of Canada bonds, which reached nearly 90 basis points during the crisis, compared with approximately 15 basis points before the crisis and the current level of about 25 basis points.

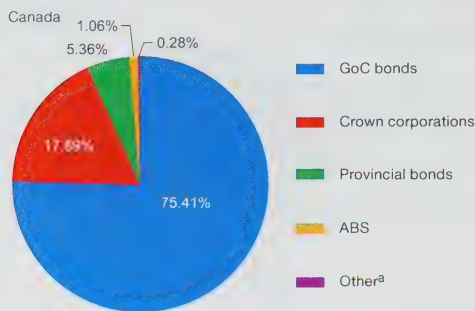
the linkages between the MBF and traditional banking sectors.

While the Canadian MBF sector escaped the worst of the global financial crisis, the disappearance of the non-bank-sponsored ABCP market illustrated some of the latent vulnerabilities of MBF, which are examined in more detail below. The ABCP market collapsed because of the high degree of leverage embedded in these structured instruments, which were backed by troubled offshore assets and had inadequate arrangements for liquidity support.

Panics and liquidity crises

The first cross-sectional vulnerability that might arise in the MBF sector is exposure to panics. Owing to their funding structure, entities that rely on MBF are susceptible to liquidity crises that resemble a classic bank run. In MBF, longer-term lending is financed by short-term funding, which is usually provided by commercial and institutional

Chart 4: Typical components of repo market collateral

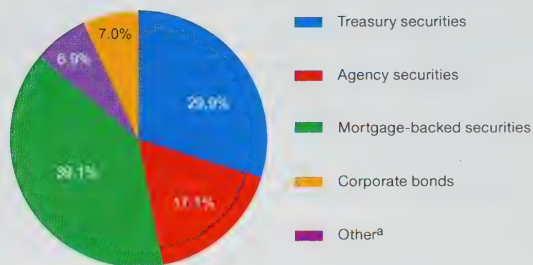


a. Other securities include corporate, municipal, and bank trust mortgage company paper.

Source: Bank of Canada

Last observation: 2010Q3

United States



a. Other securities include equities, asset-backed securities, money market instruments, ETFs, CDOs, and municipal debt.

Source: U.S. Federal Reserve

Last observation: 9 April 2010

investors.¹¹ This intermediation takes place outside traditional bank channels by, for example, the sale of short-term assets such as commercial paper or ABCP. An entity may also fund the purchase of an asset by using that asset as collateral in a repo agreement. In the Canadian case, in addition to repos, wholesale funding most often consists of wholesale deposits and short-term debt securities (such as bearer deposit notes, commercial paper or bankers' acceptances). Because of the maturity mismatch between the funds loaned and received, borrowers are vulnerable to runs, since they invest in assets that may not be easily sold if lenders simultaneously refuse to roll over their short-term funding.

The non-bank Canadian ABCP conduits that were affected during 2007 provide a prime example of how a liquidity crisis can unfold with MBF. In that case, maturing instruments were not rolled over into new issues as investors became more aware of, and concerned about, the potential risks. This rollover risk is similar to the risk of bank runs in traditional banking, with the important difference that MBF lenders do not benefit from deposit insurance, and MBF borrowers typically do not have direct access to central bank liquidity.

Interconnectedness and counterparty credit risk

A second vulnerability in MBF is counterparty credit risk arising from the interconnected nature of the MBF sector. MBF investors are exposed to credit risk, both from their direct counterparty and, more generally, in the form of a

network externality.¹² While the former risk is generally well understood, the latter is unlike the risk faced by a depositor in a traditional bank.¹³

The network externality in MBF is exacerbated by the replacement of internal bank processes with market-based alternatives, which creates a network of obligations and flows that require an investor to both be aware of the creditworthiness of its direct counterparty and to understand how the counterparty is connected to the rest of the financial system. Caballero and Simsek (2009) define this vulnerability as a "complexity-externality." In normal times, this network functions efficiently to transfer funds and risks between participants. During a crisis, however, each participant in the system can be exposed not only to the risk of its own counterparties, but also to that of their counterparties' counterparties, and so on. This complex network of interconnected obligations may become too difficult to comprehend, and the resulting uncertainty may cause or amplify a financial panic. With reference to the non-bank ABCP example used above, investors became concerned not only about their own exposures to the troubled assets, but about their counterparties' exposures as well.

Securitization: Opacity and illiquidity

To mitigate the different types of counterparty risk, MBF is often conducted on a secured basis against high-grade collateral. This could lead to a third cross-sectional vulnerability that is related to the opacity and illiquidity of some of the securitized assets being used as collateral

¹¹ An important category of large investors consists of MMMFs, which manage the liquid assets of corporate clients, as well as individual investors. See Kacperczyk and Schnabl (2010) for more details on MMMFs and the commercial paper market in the United States.

¹² This exposure to counterparty credit risk manifests itself in two ways: directly, through the default of a counterparty if the exposure is not fully collateralized; and indirectly, through an exposure to market risk and liquidity risk if the exposure is collateralized.

¹³ Gregory (2010) provides a complete treatment of traditional counterparty credit risk.

in secured borrowing.¹⁴ This opacity—which has become less prevalent since the crisis—led lenders and investors to place a greater emphasis on the ratings provided by CRAs.

One way to acquire high-grade collateral of the type commonly used in some countries before the crisis was to use securitization to transform illiquid assets into highly rated, more-liquid tradable securities. This type of collateral created a vulnerability, however, because, during the crisis, it suddenly became illiquid and difficult to value. This opacity exacerbated the U.S. subprime-mortgage problem because not only were the original subprime mortgages securitized, additional securitization was applied to the resulting tranches until it was extremely difficult, if not impossible, to accurately assess the exposures to default in various adverse scenarios. A similar problem plagued Canadian non-bank ABCP in 2007, which in some cases was backed by other structured assets, such as collateralized debt obligations (CDOs). The lack of information that results from such layers of securitization can amplify a liquidity crisis, because the value of these assets becomes extremely sensitive to new information, which in turn makes them less suitable for use as collateral (Gorton 2010).

Owing to its lower degree of regulation, the MBF sector is often the area of the financial system where financial innovations are first developed and marketed. These financial innovations create new ways to transfer and hedge risk, which provide a benefit for the economy as a whole, but can also lead to risks that may not be well understood, owing to their opacity or novelty (as in the case of CDOs or exchange-traded funds). In addition, opaque structures can be used to hide leverage off the balance sheet and away from investors and prudential and systemic regulators. This may be done for regulatory arbitrage purposes in order to reduce the amount of capital a financial intermediary must hold. Furthermore, the risk transfer that these innovations are designed for is incomplete.

Procyclicality in leverage: Systemic concerns

While the MBF system has evolved to protect individual participants from the idiosyncratic risk of their counterparties, the system as a whole is vulnerable to systemic shocks. Procyclical vulnerabilities also serve as channels to transmit systemic shocks through the MBF sector.

The primary procyclical vulnerability is the buildup of leverage that is permitted by MBF activities, owing to their lower level of regulation. The link between the leverage that can be obtained through collateralized market-based transactions and the haircut charged in collateralized lending is an example of this procyclicality (Kamhi 2009). While a haircut protects the lender against market

volatility, it also directly influences the amount of leverage a borrower receives in a transaction. Since haircuts tend to vary with the business cycle, leverage in collateralized borrowing can be highly procyclical, potentially acting as a destabilizing force for the financial system as a whole (CGFS 2010). More broadly, changes in the constraints on funding liquidity faced by financial intermediaries (which include haircuts) can have a first-order impact on asset prices and market dynamics, and thus propagate and amplify financial shocks throughout the financial system (Fontaine and Garcia 2009).

The systemic vulnerabilities of MBF in Canada are currently relatively low, for at least two reasons: the reduction in unregulated MBF activity following the non-bank ABCP crisis, and the fact that, in Canada, MBF is generally concentrated among the well-regulated and supervised chartered banks. In addition, microprudential and system-wide regulatory work under way domestically and internationally will further reduce vulnerabilities inherent in the MBF sector. Nonetheless, the high degree of innovation in this sector necessitates that it be monitored continuously, using a systematic approach to identify emerging vulnerabilities.

POSSIBLE REFORMS OF MBF

MBF has intrinsic vulnerabilities that can increase systemic risk by fostering the development of less stable practices in financial markets, facilitating regulatory arbitrage or changing the incentives of the regulated sector. It can also lead to common exposures and interconnections among institutions, amplifying shocks and exacerbating procyclicality. But this sector also serves useful and legitimate economic functions: it contributes to the efficient funding and transfer of credit risk; it can provide competition to the traditional banking sector (more so in countries where banks are not also the primary entities active in MBF activities); and it diversifies credit sources available in the economy. If properly constrained, MBF can thus lead to welfare-enhancing financial innovation. Hence, the regulatory approach should be balanced and should aim to mitigate the sector's risks and vulnerabilities while preserving its benefits. The regulatory approach will also need to evolve gradually, recognizing that increased regulation of banks may create incentives for more activities to move to the MBF sector, as well as the potential for new instruments and activities to emerge, and the modification of existing ones in ways that increase systemic risk.

There are four broad ways to address concerns that MBF could pose risks to the stability of the financial system (FSB 2011a). The first is to make the prudentially regulated entities that interact with the MBF sector, such as banks, more resilient by encouraging them to better manage the risks related to MBF activities and by requiring them to hold sufficient capital and liquidity, thus reducing the potential for contagion from MBF to the overall financial system. Steps can also be taken to reduce opportunities

¹⁴ Kirabaeva (2010–11) examines the adverse effects of a lack of information on financial stability in the context of the recent financial crisis.

for regulatory arbitrage. The second is to broaden, increase or improve the regulation of entities active in, or facilitating, MBF activities, such as hedge funds, MMMFs and CRAs. The third is to monitor MBF activities and either regulate them or foster best practices; for example, with regard to securitization. Finally, the risks posed by MBF may be addressed through macroprudential measures and improvements to the infrastructures that support markets. Some of the reforms that are under way or have been proposed internationally and in Canada are described below.

Reducing the risk of contagion from MBF activities

Basel III introduces a number of changes that will reduce the prospect for contagion between the MBF sector and the regulated banking system. First, banks will be required to hold more and better-quality capital, which will help them to withstand shocks. Second, new liquidity standards will be introduced to foster prudent practices for funding and liquidity management. All else being equal, these standards will decrease the reliance on short-term funding (such as overnight repos) and the demand for illiquid assets (such as securitized products), both of which contributed to the growth of MBF and the buildup of vulnerabilities before the crisis. These new standards will also make it more costly for banks to provide backup liquidity lines to ABCP conduits and special-purpose vehicles. Third, a new limit on leverage similar to the one that exists in Canada will be introduced as a backstop against excess risk exposure that can sometimes arise with risk-based capital rules.¹⁵ Combined with changes that will make it more difficult for banks to move assets off balance sheet, this should help to reduce the scope for MBF to expand because of regulatory arbitrage.

Although these changes will enhance the overall resilience of the financial system, they may encourage more risk-taking and cause activities to move to the unregulated MBF sector, so other measures are needed.

Enhancing the monitoring and regulation of entities active in MBF

Initiatives are also being taken to improve the monitoring, and to enhance the regulation, of entities that participate in MBF, such as hedge funds, MMMFs and CRAs.

Hedge funds

In the case of hedge funds, members of the International Organization of Securities Commissions (IOSCO) agreed to a common template for the global collection of hedge fund information to help regulators in the assessment of systemic risks and to inform any planned legislative changes.¹⁶ In addition, the IOSCO task force recommended that a global data-gathering exercise based on this template be carried out in September 2010 to the best ability of each jurisdiction (pending legislative changes). The Canadian Securities Administrators (CSA) participated in the exercise.¹⁷ In the United States, the Dodd-Frank Act will require that hedge fund advisers with over \$150 million in assets under management register with the Securities and Exchange Commission (SEC) and provide extensive records about their investment and business practices. In Canada, the CSA introduced a mandatory registration regime for investment fund managers, which is expected to be in full force by September 2011.¹⁸ Similar steps are being taken in other countries.

Money market mutual funds

Reforms have also been proposed for MMMFs. As explained earlier, MMMFs can be susceptible to a sudden loss of confidence and destabilizing runs by investors. The industry has had a long-standing practice of maintaining a stable net asset value despite the absence of government insurance or access to public sector liquidity, while allowing investors to withdraw funds on demand. This creates a mismatch between the maturity and liquidity of the funds' investments and those of their liabilities, which the proposed reforms aim to address. In order for these funds to be better able to handle redemption requests, both the SEC in the United States and securities commissions in Canada have enacted tougher requirements that shorten the average term to maturity of the investment portfolios of MMMFs and require them to maintain higher minimum levels of highly liquid assets.

There is, however, a tension between these requirements and the requirements under Basel III for banks to lengthen the duration of their funding, given that MMMFs are an important source of funding for some banks, particularly in Europe. And while the steps taken to improve the ability of MMMFs to handle redemptions are helpful, more of them are needed to reduce the vulnerability of this sector.

¹⁵ The regulatory measure of leverage in Canada is the ratio of total assets and certain off-balance-sheet items to total regulatory capital. The limit for this multiple is 20, but banks in good standing can be allowed to increase it up to 23 if they meet certain conditions. See OSFI (2007) and Bordeleau, Crawford and Graham (2009).

¹⁶ Member jurisdictions that agreed to this template include, among others, Canada, the United Kingdom and the United States.

¹⁷ While results from this data-gathering exercise are not public, the Canadian hedge fund industry is estimated to be a fraction of the size of both the Canadian mutual funds industry and the global hedge fund industry.

¹⁸ Requirements under National Instrument 31-103 cover capital, financial reporting, compliance, conflict of interest and outsourcing.

Credit-rating agencies

CRAs play a key role in MBF activities by aggregating and disseminating information about different securities in the form of credit ratings. In the years preceding the crisis, the high ratings assigned to securitized products were central to the confidence placed by investors in these instruments and enabled firms to use them to obtain short-term market-based funding (see the previous section). The subsequent downgrades in the ratings raised concerns about the reliability of the CRA rating process, the CRAs' inherent conflicts of interest¹⁹ and the lack of formal regulation of CRAs (Zelmer 2007). Regulatory initiatives in the United States, Europe, Canada and elsewhere seek to remedy the lack of formal oversight of CRAs and to alleviate the conflict of interest inherent in the issuer-pays model.

Efforts are also under way to reduce the widespread and often mechanistic reliance on CRA ratings for regulatory and investment decisions.²⁰ This should lower the risk of a renewed growth in MBF driven by the creation of securitized products.²¹

Fostering best practices in MBF activities

Steps are also being taken to restore confidence and improve the resilience of securitization markets. One important initiative has been to encourage greater transparency among issuers of securitized products. IOSCO published disclosure principles for ABS, and the Financial Stability Forum (FSF) recommended that financial institutions with significant exposures to structured credit products provide additional risk disclosures, and identified leading practices in this regard (FSF 2008). Regulators and institutions in various jurisdictions have either taken steps to implement those recommendations or are working on how best to do so in their respective markets.²² In Canada, the CSA proposed a framework for regulating securitized products that would improve investor protection through enhanced transparency and disclosure requirements, both at the time of distribution and on an ongoing basis.²³

19 Most CRAs use an "issuer-pays" model where the issuer of the security pays the CRA to issue a rating. This raises concerns about conflicts of interest and ratings shopping (Bolton, Freixas and Shapiro 2009).

20 See FSB (2010) and SEC at <<http://www.sec.gov/news/press/2011/2011-59.htm>>.

21 Mandatory risk-retention requirements have also been proposed in some countries to better align the interests of the sponsors of securitized products with those of investors. Of course, implementation details will be just as important as the principle behind this initiative for it to have the desired effects.

22 The FSB assessed the implementation of these recommendations by its 24 member jurisdictions and the major financial institutions located in those jurisdictions (FSB 2011b).

23 The proposed regulation also modifies the current exemptions that investors use to access these products in the exempt market.

Macroprudential measures and improvements to market infrastructures

Macroprudential measures and improvements to market infrastructures can also help mitigate the risks of instability stemming from MBF. These measures can include ways to alleviate procyclicality in the financial system by, for example, using margins and haircut policies that are less procyclical (CGFS 2010). Additional measures can include improvements to the infrastructures supporting markets, such as a greater use of properly risk-proofed central counterparties for repo and derivatives transactions (see Chande, Labelle and Tuer 2010; Slive, Wilkins and Witmer 2011). These steps should reduce the risk of contagion across the financial system.

CONCLUSION

The rapid expansion in the magnitude and scope of MBF activities in Canada and the rest of the world over the past 15 years makes it imperative to understand the reasons for this dynamic growth and the potential vulnerabilities that may accompany it. The expansion, which largely reflects competitive market forces and ongoing financial market deepening, is increasing the overall efficiency and resilience of financial intermediation activities. However, the high rate of financial innovation and the constantly evolving activities are raising concerns that some of this innovation may be driven by regulatory arbitrage, outpacing public oversight and increasing systemic risk. A more systematic approach to monitoring these activities and further research are required to identify and assess the impact on systemic risk of any vulnerabilities emerging from the MBF sector, and to determine whether the intensity or perimeter of regulation and supervision of MBF should be reformed. An appropriate balance should be struck between the benefits of this innovation and its impact on systemic risk.

The recent financial crisis exposed significant weaknesses in MBF activities, in particular, the lack of transparency and the excessive buildup of leverage. Reforms are under way at national and international levels to address these shortcomings. The MBF sector has proven to be relatively resilient in Canada because of the dominant participation of prudentially regulated institutions and the widespread use of government collateral. Nonetheless, an important lesson from the non-bank ABCP crisis and the financial crisis more generally is that the Canadian financial system is not immune to potential vulnerabilities in the MBF sector, whether homegrown or arising in other countries and transmitted to Canada through the globalization of markets and institutions. Thus, a coordinated global response is needed to establish clear principles for the monitoring, assessment and regulation of MBF that allows for differences in the MBF sector across countries and limits unintended consequences and opportunities for cross-country regulatory arbitrage.

REFERENCES

- Bolton, P., X. Freixas and J. Shapiro. 2009. "The Credit Ratings Game." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 14712.
- Bordeleau, E., A. Crawford and C. Graham. 2009. "Regulatory Constraints on Bank Leverage: Issues and Lessons from the Canadian Experience." Bank of Canada Discussion Paper No. 2009-15.
- Caballero, R. and A. Simsek. 2009. "Fire Sales in a Model of Complexity." MIT Working Paper No. 09-28.
- Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC). 2006. *The NHA Mortgage Backed Securities Guide 2006*. Ottawa: CMHC.
- . (CMHC). 2009. *Annual Report*. Ottawa: CMHC.
- Chande, N., N. Labelle and E. Tuer. 2010. "Central Counterparties and Systemic Risk." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 43–50.
- Committee on the Global Financial System (CGFS). 2010. "The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclicality." CGFS Papers No. 36.
- Financial Stability Board (FSB). 2010. "Principles for Reducing Reliance on CRA Ratings." 27 October.
- . 2011a. "Shadow Banking: Scoping the Issues." FSB Background Note, 12 April.
- . 2011b. "Thematic Review on Risk Disclosure Practices." FSB Peer Review Report, 18 March.
- Financial Stability Forum (FSF). 2008. "Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience." 7 April.
- Fontaine, J.-S. and R. Garcia. 2009. "Bond Liquidity Premia." Bank of Canada Working Paper No. 2009-28.
- Gorton, G. 2010. *Slapped by the Invisible Hand: The Panic of 2007*. Toronto: Oxford University Press.
- Gorton, G. and A. Metrick. 2010. "Regulating the Shadow Banking System." *Brookings Papers on Economic Activity* (Fall): 261–97.
- Gregory, J. 2010. *Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Kacperczyk, M. and P. Schnabl. 2010. "When Safe Proved Risky: Commercial Paper During the Financial Crisis of 2007–2009." *Journal of Economic Perspectives* 24 (1): 29–50.
- Kamhi, N. 2009. "Procyclicality and Margin Requirements." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 55–57.
- Kamhi, N. and E. Tuer. 2007. "The Market for Canadian Asset-Backed Commercial Paper, Revisited." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 13–16.
- Kirabaeva, K. 2010–11. "Adverse Selection and Financial Crises." *Bank of Canada Review* (Winter): 11–19.
- McCulley, P. 2007. "General Discussion: Housing and Monetary Policy." In *Housing, Housing Finance and Monetary Policy*, 485. Proceedings of a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, 30 August–1 September 2007. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Morrow, R. 1995. "Repo, Reverse Repo and Securities Lending Markets in Canada." *Bank of Canada Review* (Winter): 61–70.
- Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI). 2007. Guideline. "Capital Adequacy Requirement (CAR)—Simpler Approaches." November, Ottawa: OSFI.
- Rajan, R. G. 2005. "Has Financial Development Made the World Riskier?" In *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, 313–69. Proceedings of a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Wyoming, 25–27 August 2005. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Shleifer, A. 2010. "Comments on Gorton and Metrick: Regulating the Shadow Banking System." In *Brookings Papers on Economic Activity* (Fall): 298–303.
- Slive, J., C. Wilkins and J. Witmer. 2011. "Access to Central Clearing Services for Over-the-Counter Derivatives." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 39–45.
- Witmer, J. 2010. "Trends in Issuance: Underlying Factors and Implications." *Bank of Canada Review* (Autumn): 19–30.
- Zelmer, M. 2007. "Reforming the Credit-Rating Process." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 51–57.

Access to Central Clearing Services for Over-the-Counter Derivatives

Joshua Slive, Carolyn Wilkins and Jonathan Witmer

INTRODUCTION

The recent financial crisis revealed several weaknesses in the global financial system, one of the most important being the high degree of interconnectedness among market participants and a lack of transparency regarding the associated counterparty exposures. The failure of Lehman Brothers in 2008, for example, caused shocks to cascade through the market for credit default swaps, severely disrupting that market and placing many other financial institutions at risk. In contrast, markets that were backed by a sound central clearing infrastructure to help mitigate and manage counterparty risk performed much better through the crisis. Exchange-traded products and interest rate swaps, for example, were less disrupted by the Lehman default.¹

In this context, the G-20 committed to reduce risks to the global financial system by having all standardized over-the-counter (OTC) derivatives contracts cleared by central counterparties (CCPs) by the end of 2012. The use of CCPs with proper risk-management controls reduces systemic risk by centralizing counterparty risk—thereby making its management more uniform and transparent—and by lowering system-wide exposures to counterparty risk through multilateral netting and risk mutualization. As a result, greater use of CCPs should reduce uncertainty regarding exposures and the likelihood that a default will propagate across the network of major market participants.²

Broad access to central clearing will be necessary to fully realize the expected benefits of systemic-risk reduction from the increased use of CCPs. The evolving configuration of access to CCPs may, however, have unintended consequences for the structure of the global OTC derivatives market. As the use of CCPs is mandated or strongly encouraged and thus becomes widespread, access requirements could have important implications for market innovation, concentration, competition and the resilience of local financial markets. For example, requirements that limit access based on size considerations could help to perpetuate and expand the dominance of very large dealers. They could also reduce the ability of local markets to withstand financial shocks. The importance of achieving fair and open access to CCPs has been recognized by the Financial Stability Board (FSB) Working Group on OTC Derivatives (FSB 2010), as well as other international groups.³ According to CPSS-IOSCO (2011),

Fair and open access to [financial market infrastructure] services encourages competition among market participants and promotes efficient and low-cost clearing and settlement. . . . participation requirements should therefore encourage broad access, including access by participants, other market infrastructures, and where relevant service providers, in all relevant jurisdictions, based on reasonable risk-related participation requirements.

Access to CCPs is of particular concern to countries like Canada that are not home to the important global CCPs.⁴ Unlike some of these countries, Canada has large dealers

1 The contagion channels between dealers are explained in Duffie (2010a), Norman (2011), Monnet (2010) and CCP12 (2009) discuss how central counterparties helped protect some markets during the Lehman default.

2 A thorough account of the benefits of CCPs is provided in FSB (2010); Brunnermeier (2009); Duffie, Li and Lubke (2010); Kiff et al. (2010); and Chande, Labelle and Tuer (2010).

3 Among them are the Committee on the Global Financial System (CGFS), the Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS), the International Organization of Securities Commissions (IOSCO) and the OTC Derivatives Regulators Forum (ODRF).

4 For an overview of reforms undertaken in OTC derivatives markets in Canada, see Wilkins and Woodman (2010).

that can access global CCPs, and many products of importance to the Canadian market are already cleared through global CCPs. But global CCPs may not provide a level playing field to Canadian dealers that are smaller than the global dealers and that face additional challenges from cross-jurisdictional access to clearing. In addition, offshore clearing may not provide the public sector with sufficient scope for oversight or control to mitigate and manage the effects of a financial crisis.

This report describes the challenges of achieving fair and open access to CCP services for OTC derivatives, as well as the potential effects of limited access for the resilience of financial markets and financial system stability. It then presents two strategies for addressing the consequences of restricted access to CCPs for systemic risk. The first strategy would require global CCPs to create access requirements that are proportional to risk. The second is to establish domestic CCPs that are appropriately aligned to market conditions and risks in different jurisdictions. Commensurate with these initiatives is a need to develop principles and a framework for co-operation in oversight arrangements, as well as for liquidity provision and failure resolution for CCPs.

ACCESS CHALLENGES AT GLOBAL CCPs

A market participant can clear transactions at a CCP in one of two ways: either by becoming a direct clearing member of the CCP, or by clearing indirectly, as a client of a direct clearing member. Each method poses potential challenges for mid-tier financial institutions or for those that are not based in the CCP's home jurisdiction.⁵

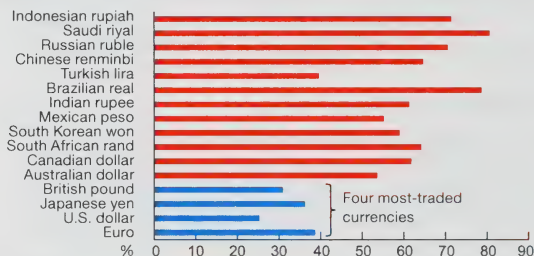
Active participants in OTC derivatives markets may be unable to obtain cost-effective direct membership in global CCPs as currently structured

Currently, the criteria for direct membership in existing global CCPs for OTC derivatives are based principally on the size of the institution, as well as the volume and breadth of its OTC derivatives activities. These criteria can result in the exclusion of mid-tier global institutions (because they do not meet size requirements) and institutions that specialize in particular products, geographic areas or client types (because they cannot participate in default management for market segments where they have no expertise), even though these institutions may be of extremely high quality and pose very low risk to the CCP and other clearing members.⁶

Smaller jurisdictions are particularly affected, since they tend to have mid-sized and smaller firms dealing heavily in derivatives denominated in the local currency. **Chart 1** shows that market participants who are not among the largest 14 derivatives dealers (the G14) are very active in interest rate swaps (IRS) outside the four most-traded currencies.⁷ For Canadian-dollar IRS, over 60 per cent of G14 dealers' transactions involve non-G14 counterparties.⁸ Moreover, 55 per cent of OTC transactions in Canadian IRS involve a Canadian bank on at least one side of the transaction (**Chart 2**).

Chart 1: Excluding the four most-traded currencies, the majority of IRS trades include participation from non-G14 dealers

Share of the notional amount outstanding of G14 dealers' transactions with non-G14 counterparties



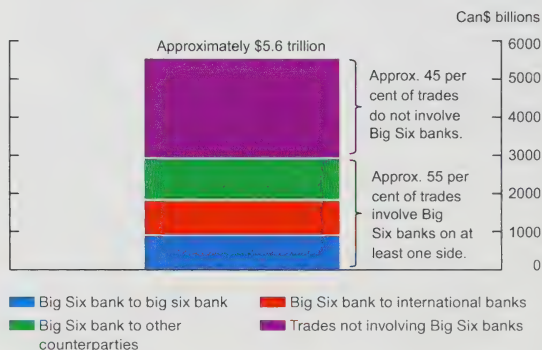
Note: Currencies are ordered on the y-axis from the smallest to the largest notional amounts outstanding of OTC derivatives.

Source: TriOptima

Last observation: 25 February 2011

Chart 2: The Big Six banks participate in more than half of Canadian-dollar IRS trades

Can\$-denominated IRS notionalals



Sources: Canadian Market Infrastructure Committee (October 2010)

and BIS Triennial Survey (June 2010)

Last observation: 31 October 2010

⁵ While CCPs exist in many countries, the dominant CCPs for OTC derivatives are currently based in the United States (ICE Trust, CME) and the United Kingdom (LCH.Clearnet SwapClear, ICE Clear Europe).

⁶ A recent proposal by the United States Commodity Futures Trading Commission would restrict the minimum capital requirement to \$50 million or lower and prevent CCPs from excluding non-dealers as members.

⁷ The G14 consists of Bank of America Merrill Lynch, Barclays Capital, BNP Paribas, Citigroup, Credit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, J.P. Morgan, Morgan Stanley, Royal Bank of Scotland, Société Générale, UBS and Wells Fargo.

⁸ We thank Mark Chambers of the Reserve Bank of Australia for suggesting that we look at these data.

Several of the largest Canadian banks qualify to be direct members of LCH.Clearnet's SwapClear, and some are already members.⁹ But even where Canadian banks are able to become direct clearers at a global CCP, the fee structures may put them at a competitive disadvantage. Existing CCPs for OTC derivatives sometimes offer important volume discounts or put ceilings on fees, in effect charging proportionally lower fees to larger clearers. In some cases, volume discounts may be an appropriate response to the cost structure of the CCP. But fees that are designed to cover risks that are proportional to clearing activity should also be proportional; for example, placing a ceiling on contributions to a default fund allows larger clearers to take on more risk without fully paying their way.

In addition to the access issues described above, there are several challenges associated with cross-jurisdictional access to central clearing. CCPs may impose additional haircuts on offshore collateral and charge an extra initial margin to control for the liquidity risk of smaller currencies.¹⁰ While this may be justified from a risk-management perspective, it could result in additional costs and risks for Canadian market participants using offshore CCPs, which could hinder the liquidity of Canadian financial markets. Offshore clearing could also create challenges for the public sector in establishing adequate oversight and in configuring emergency liquidity and resolution procedures.

Indirect access may not be the preferred solution for mid-tier market participants

As with most clearing and settlement systems, indirect clearing is an option for institutions that do not qualify as direct clearing members. Smaller institutions may prefer indirect clearing, since they can avoid the large fixed costs associated with direct membership, including operational costs and contributions to a default fund. (They will still pay a proportional share of these costs through clearing fees imposed by their direct clearers.)¹¹ But indirect clearers of OTC derivatives may face additional costs that could put them at a competitive disadvantage relative to direct clearers:

- *Higher capital charges:* Transactions cleared directly with CCPs that meet CPSS-IOSCO standards will face lower regulatory capital charges than bilateral trades.

Indirect clearers will get the same low charges only under certain conditions.¹² If they are unable to meet these conditions, indirect clearers will not obtain this capital relief, although they will avoid capital charges on default-fund contributions.

- *Higher demands for posting margin/collateral:* The requirements for posting margins for indirect clearers are set by their direct clearing members and are typically higher than the margins charged by the CCP for direct clearing. The additional margin charges are necessary to mitigate the increased risks associated with indirect clearing.
- *Exposure to the market power of the direct clearer:* A direct clearer controls its fees and margins to protect itself from the default risk of its indirect clearers; it could use this power to gain a competitive advantage over an indirect clearer that is also a competitor.¹³ Indirect clearers may also perceive a risk that their direct clearer, who might be their competitor, could benefit from access to information on their clearing flow, despite internal measures (e.g., governance) to reduce the risk of this happening. The degree of market power depends on how much competition exists between direct clearers for indirect business and how easy it is for an indirect clearer to switch to another direct clearer.

CONSEQUENCES OF LIMITED ACCESS

The existence of global systemically important financial institutions may be reinforced by limited access to CCPs

The G-20 reform agenda for OTC derivatives can potentially reduce the dominance of very large market participants by promoting standardization, transparency and electronic trading. Broader use of CCPs could further level the playing field in OTC derivatives, because CCPs reduce the need to monitor the default risk of each counterparty. But mandating central clearing in a setting where cost-effective direct access to CCPs is limited to the largest dealers may transform a market that was tiered for economic reasons into one where tiering is reinforced by the structure of international regulation and market infrastructure.¹⁴ This new market structure may reflect,

⁹ SwapClear is the current market leader in IRS and clears swaps in 14 currencies, including Canadian-dollar swaps out to 30 years.

¹⁰ There are also legal risks associated with uncertainty over the finality and irrevocability of payments, bankruptcy resolution and rights over collateral, given the possibility of conflicting laws across jurisdictions.

¹¹ Chapman, Chiu and Molico (2008) show that small players might not want to pay the direct participant costs, and may be extended only limited credit by other participants in the settlement system, since they do not have sufficient reputation to join.

¹² The rules proposed by the Basel Committee on Banking Supervision will extend reduced capital charges to an indirect clearer if "(i) any assets of the non-member bank related to such trade are segregated and bankruptcy remote from the clearing member; and (ii) the non-member bank is legally ensured that another CCP member will take over such trade if the original clearing member counterparty cannot perform" (BCBS 2010). Current indirect clearing set-ups do not meet the second requirement.

¹³ Lai, Chande and O'Connor (2006), for example, construct a model to examine a direct clearing member's incentives to gain a competitive advantage over its indirect clearers in the market for retail payment services.

¹⁴ Harris (2006) discusses the unintended consequences on competition of regulation in the futures market.

in part, the considerable influence wielded by the largest global dealers over the rules of CCPs for OTC derivatives through ownership, control of the risk committee and their market power in the purchase of CCP services.¹⁵

While the move to central clearing will reduce the interconnectedness of global systemically important financial institutions (G-SIFIs), their systemic importance could increase in a system that has limited access to CCPs, with significant unintended consequences:

- *A CCP that has only G-SIFI members as participants may be less able to handle a major systemic shock than a CCP that has a wide and diversified membership.* Mid-tier institutions with expertise in certain market segments could provide valuable risk- and default-management capacity without needing to participate in all segments of default management (Duffie 2010b).
- *G-SIFIs may gain market shares in other business lines if they have preferential access to CCPs.* This is because a lower cost of clearing OTC derivatives transactions may yield advantages in other business lines, such as bond underwriting and structured finance. These advantages could translate into advantages in the market for customized, bilaterally cleared derivatives, as well as other markets. For example, OTC derivatives are frequently used to hedge positions in bond markets, minimize funding costs using IRS and protect a loan portfolio using credit default swaps.
- *Reduced contestability of markets may weaken market resilience.* If there are fewer direct participants, the failure of any of them will be more important in terms of its impact on market liquidity. This could undermine the resilience of the market and increase the opportunity for systemic shocks to propagate. If mandated clearing under current access models reinforces the market dominance of G-SIFIs more generally, the risk that shocks to a single institution will have widespread effects on markets will be increased.

Mid-tier institutions may become more vulnerable in times of stress

Relative to global dealers, some Canadian institutions may face increased costs as indirect clearers, while the largest Canadian dealers may face additional costs as direct clearers. Although these costs may be small in normal times, margin requirements can increase dramatically in periods of stress, and the costs of supplying collateral may simultaneously climb. Market participants that depend on others for clearing services may find those services more difficult to obtain, decreasing liquidity and potentially contributing to increased procyclicality (CGFS 2010). Clearing

members are likely to tighten their requirements for client clearing and may also favour firms with which they have broader and more direct relationships.¹⁶

High costs of clearing may discourage central clearing and reduce activity in standardized OTC derivatives

Costs of clearing services in the form of direct costs or collateral requirements that are too high can have two adverse effects.¹⁷ They may encourage market participants to retain bilateral clearing practices, where feasible, possibly through greater use of non-standardized products that are not eligible for central clearing. If bilateral clearing is not possible, high clearing costs can reduce the use of OTC derivatives. While it may be appropriate to limit the use of derivatives to the extent that systemic risk in the market is not adequately controlled, restricted use of OTC derivatives can also reduce risk hedging, which can expose firms and the economy to more risk.

ELEMENTS OF AN EFFECTIVE SOLUTION

An effective strategy to mitigate the risk of unintended consequences arising from restricted access to CCPs must also include strong risk controls for CCPs, give financial authorities the tools to manage extreme shocks, and support a robust and efficient market in OTC derivatives.

One element of the solution is to improve direct access by recognizing the ability of high-quality mid-tier market participants to safely participate in direct clearing in proportion to their risk characteristics. A second element could be to manage risks in local markets using local CCPs.

Proportional access for mid-tier participants

To establish appropriate access conditions, it is important to develop access criteria that most effectively control risk at the CCP while protecting the stability and efficiency of the financial system. In place of measures of absolute size currently used by many CCPs, one strategy is to set access criteria and risk-management controls that are proportional to the risk profile of the clearing performed by each member.¹⁸

¹⁶ As the recent crisis demonstrated, at times of market stress, financial institutions tend to reduce client services, requiring them to take balance-sheet risk.

¹⁷ See Singh (2010) for a discussion of the potential collateral implications resulting from an increased central clearing of OTC derivatives.

¹⁸ CPSS-IOSCO (2011) suggests that "Where necessary, an FMI [financial market infrastructure such as a CCP] can establish less restrictive participation requirements in conjunction with appropriate risk-management controls. . . . Requirements should also reflect the risk profile of the activity; an FMI may have different categories of participation based on the type of activity. For example, a participant in the clearing services of a CCP may be subject to a different set of requirements than a participant in the auctioning process of the same CCP."

¹⁵ G14 dealers control the ownership of SwapClear (the dominant clearer of IRS) and the ICE risk committee (the dominant clearer of credit default swaps), and had substantial influence over the initial configuration of the CME Group's IRS clearing.

Membership criteria should be configured to enhance the CCP's ability to manage the default of one or more of its members. The criteria should aim to include institutions that can aid in managing defaults, and should exclude institutions that are more likely to default. By expanding membership to include high-quality medium-sized institutions, a CCP may increase the number of institutions that could bid for the failing member's positions, thereby increasing its total capacity for default management (Duffie 2010b).

Moreover, direct participation of local market participants whose credit is of high quality may be a source of strength for a CCP, particularly if they can offer market-making and pricing expertise in certain local products. For example, in the case of the default of a member with an important Canadian-dollar portfolio, Canadian institutions as direct clearers at the CCP may be best placed to manage the replacement of the portfolio and the liquidation of Canadian-dollar collateral. Canadian institutions would also be in a better position to monitor Canadian indirect clearers, since they would quite possibly already be monitoring the same clients in other areas of their business.

While it is beneficial to have a larger pool of members to aid in handling defaults, difficulties can arise when some members lack the operational capabilities to quickly price, buy and sell large defaulted portfolios in stressed market conditions. Although the increased use of electronic trading platforms should ease these difficulties somewhat, solving the difficulties may require modifications to a CCP's procedures for handling defaults. For example:

- Direct membership could be tiered to allow some members to play a less important role in the default process in exchange for larger default-fund or margin contributions.
- Parts of the default-management process (e.g., the responsibility to bid on the defaulting member's portfolio) could be partially or fully outsourced to sophisticated market participants.
- Default management could be partitioned to allow each clearing member to participate for the products in which it has the most expertise. If such partitioning is not possible in a global CCP, it could be accomplished by setting up local CCPs (see next section).

Each of these modifications entails its own set of risks. For example, outsourced default management may be less reliable in highly stressed situations, and partitioning may complicate and delay the process of hedging and replacing defaulted portfolios. It is important to determine the appropriate configuration of access criteria to ensure that the benefits of fair and open access outweigh the risks.

Local CCPs

Despite the existence of global CCPs for many OTC derivatives products, some jurisdictions have already responded to the G-20 commitments by creating local

CCPs, or are seriously considering doing so.¹⁹ In part, this is a response to the difficulty of reconfiguring access criteria for global CCPs. It is also consistent with related policy objectives that include simplified and direct oversight of systemically important financial infrastructure for local currency markets, as well as an ability to directly manage policies for liquidity provision and failure resolution. It may be possible to configure shared arrangements for oversight where officials from several jurisdictions co-operate to supervise a global CCP,²⁰ but a local CCP allows each jurisdiction direct control regarding regulation and oversight, as well as crisis management.

A stand-alone Canadian CCP may be able to protect Canadian markets from some global shocks, such as the default of a large offshore dealer or of an offshore CCP. While complete protection is not possible, owing to the many risk-propagation channels present in the global financial system, a decentralized structure for CCPs may reduce the risk inherent in concentrating the provision of market services in a small number of large entities.²¹ There is, however, less effective risk mutualization and netting in a local CCP. With narrow participation, a Canadian CCP would have fewer resources to absorb the default of a participant and would need to impose higher costs on its participants to compensate. Attracting the broad participation of global dealers would mitigate some of the adverse effects of narrow participation.

Greater knowledge of Canadian market conditions may allow a local CCP to adapt its risk-management practices to the Canadian market, thereby achieving more open access without increasing risk. This may allow more Canadian market participants to gain low-cost access to clearing services, which could promote liquidity in Canadian financial markets. Better integration into Canadian financial markets may also allow a Canadian CCP to better configure netting across certain asset classes, reducing collateral demands for participants.

A Canadian CCP may, however, impose substantial increased costs on Canadian clearers and reduce market efficiency if it reduces access to foreign counterparties and multilateral netting opportunities. If Canadian market participants are forced to divide their derivatives portfolios among multiple CCPs, this will likely decrease their ability to net positions against each other. They will therefore

¹⁹ Singapore, Hong Kong, Poland, Brazil, India, Japan and China all plan to have domestic CCPs for OTC derivatives. Other countries are investigating this option. Only a few global CCPs currently have significant clearing volumes in OTC derivatives, so it is not yet apparent how successful the local CCPs will be.

²⁰ For example, Canada and other jurisdictions share oversight of the CLS foreign exchange clearing system under the leadership of the Federal Reserve Bank of New York. Oversight of a CCP may, however, be substantially more complicated.

²¹ The Joint Regulatory Authorities of LCH.Clearnet Group (2008) also recognized the potential for multiple linked CCPs to decrease the risk arising from "a CCP being a single point of failure."

Links Between CCPs and Cross-Margining Agreements

Linking arrangements, including peer-to-peer links and cross-margining agreements, are used by local CCPs to improve collateral efficiencies.

Peer-to-peer links allow two CCPs to connect as equals and to co-operate to clear trades where one counterparty clears through each CCP. Some harmonization of risk management and operational requirements is necessary to effectively manage risks associated with trades cleared across the link. Consistent with the proposed CPSS-IOSCO standards, the CCPs would have to hold additional financial resources to protect themselves from their exposures to each other.

Cross-margining agreements between CCPs allow for the joint margining of transactions in designated products. Common clearing members are thus able to net exposures with offsetting risk characteristics across CCPs for the purposes of calculating margin requirements.

Links introduce numerous legal and operational risks to the clearing system, especially as the number of links between CCPs increases. The CPSS-IOSCO principles will require that additional capital be available to mitigate the increased risks from links. This will make clearing over links more expensive, depending on the nature of the trades through such arrangements.

be forced to supply more margin collateral and may also choose to stop transacting in certain market segments or with certain counterparties. To improve collateral efficiencies, a local CCP could, over time, develop cross-margining or linking agreements with other CCPs (see **Box 1**).

From a global perspective, a model where local CCPs are linked to each other or to global CCPs provides a potential middle ground that could combine some of the advantages of local CCPs and global CCPs and permit broad access to the widest range of derivatives. In general, links provide a way of reducing collateral demands for a local CCP through increased netting efficiency, while still permitting some local control. In terms of the benefits of risk mutualization and protection (insulation) from global shocks, a linked system may be at least as resilient as a small set of global CCPs or a large number of stand-alone local CCPs.²² But links also require that both the CCPs, as well as their respective regulators, agree on the terms and nature of the link. The arrangements will need to include appropriate risk controls to mitigate the additional risks that links introduce to the financial system, especially as the number of links between CCPs increases. At an international level, regulators are focused on links in cash markets. It is uncertain whether links will be a viable option for CCPs for OTC derivatives in the short term.

CONCLUSION

The G-20 countries, including Canada, have committed to increasing the central clearing of OTC derivatives transactions using CCPs in order to support financial stability; in particular, CCPs will reduce contagion arising from the interconnectedness of participants in OTC derivatives

markets and enhance the transparency of exposures arising from derivatives trades. The CCP infrastructure should be configured in the best interests of Canadian financial markets and institutions. It should provide the most effective policy tools to constrain the spread of a financial crisis, reduce the effects of externally or internally generated systemic shocks on the Canadian market, and support the liquidity and efficiency of Canadian financial markets.

Considerable progress has already been made by international organizations such as the FSB, CPSS, IOSCO, CGFS and ODRF on issues related to OTC derivatives CCPs. This report suggests two strategies for addressing the potential unintended consequences of restricted access to CCPs:

CCPs could develop policies and membership requirements that are proportional to risk. This could expand access to central clearing, deepen the risk-absorbing capabilities of CCPs, increase the liquidity and efficiency of OTC derivatives markets, and reduce the impact of the failure of a large global dealer.

A Canadian CCP that is better aligned to Canadian market conditions and risks could be developed. Such a CCP could provide simplified and direct oversight of systemically important financial infrastructure for Canadian-dollar OTC derivatives, particularly for Canadian-dollar interest rate derivatives. It could also provide Canadian authorities with the ability to directly manage policies for liquidity provision and failure resolution. The broad participation of global dealers or links between CCPs is critical to achieving the net benefits of a local CCP by preventing this decentralized approach from fragmenting market liquidity and the management of systemic risk.

In addition, co-operative oversight is essential to provide the foundations for safely expanding access to CCPs and establishing links between CCPs. To deal with shocks that

²² The optimal central clearing solution, in terms of resilience, depends on several factors, such as the degree of integration of the participants in each jurisdiction and the type and magnitude of the shocks (Renault 2010; Zigrand 2010).

a CCP cannot properly manage, co-operative policies are also required for emergency liquidity provision and, in extreme circumstances, failure resolution.

Canadian federal and provincial authorities are working with their international counterparts to promote broader access to central clearing and links between CCPs under stringent CCP risk controls (FSB 2011). Work is also under way with domestic market participants to ensure that the move to increased use of central clearing services for OTC derivatives transactions will reinforce the safety and efficiency of the financial system.

REFERENCES

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010. "Capitalisation of Bank Exposures to Central Counterparties." Bank for International Settlements.

Brunnermeier, M. K. 2009. "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008." *Journal of Economic Perspectives* 23 (1): 77–100.

CCP12. 2009. "Central Counterparty Default Management and the Collapse of Lehman Brothers." Global Association of Central Counterparties. April.

Chande, N., N. Labelle and E. Tuer. 2010. "Central Counterparties and Systemic Risk." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 43–50.

Chapman, J., J. Chiu and M. Molico. 2008. "A Model of Tiered Settlement Networks." Bank of Canada Working Paper No. 2008–12.

Committee on the Global Financial System (CGFS). 2010. "The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclicality." CGFS Paper No. 36. Bank for International Settlements.

CPSS-IOSCO. 2011. "Principles for Financial Market Infrastructures." Committee on Payment and Settlement Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions, and Bank for International Settlements.

Duffie, D. 2010a. "How Big Banks Fail and What to Do about It." Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Duffie, D. 2010b. "Minimal Size of Clearing Members." Email submission to the U.S. Commodity Futures Trading Commission, 24 August.

Duffie, D., A. Li and T. Lubke. 2010. "Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 424.

Financial Stability Board (FSB). 2010. "Implementing OTC Derivatives Market Reforms." 25 October.

———. 2011. "Progress in the Implementation of the G20 Recommendations for Strengthening Financial Stability." 10 April.

Harris, L. 2006. "Breaking the Futures Monopoly." *Forbes Magazine*, 6 November.

Joint Regulatory Authorities of LCH.Clearnet Group. 2008. "Investigation of Risks Arising from the Emergence of Multi-Cleared Trading Platforms." July.

Kiff, J., R. Dodd, A. Gullo, E. Kazarian, I. Lustgarten, C. Sampic and M. Singh. 2010. "Making Over-the-Counter Derivatives Safer: The Role of Central Counterparties." International Monetary Fund *Global Financial Stability Report*, Chapter 3.

Lai, A., N. Chande and S. O'Connor. 2006. "Credit in a Tiered Payments System." Bank of Canada Working Paper No. 2006–36.

Monnet, C. 2010. "Let's Make It Clear: How Central Counterparties Save(d) the Day." Federal Reserve Bank of Philadelphia *Business Review* (Q1): 1–10.

Norman, P. 2011. "The Risk Controllers: Central Counterparty Clearing in Globalised Financial Markets." Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.

Renault, F. 2010. "Concentration Risk and the Optimal Number of Central Counterparties for a Single Asset." Banque de France *Financial Stability Review* (July): 169–76.

Singh, M. 2010. "Collateral, Netting and Systemic Risk in the OTC Derivatives Market." International Monetary Fund Working Paper No. 10/99.

Wilkins, C. and E. Woodman. 2010. "Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 35–41.

Zigrand, J.-P. 2010. "What Do Network Theory and Endogenous Risk Theory Have to Say about the Effects of Central Counterparties on Systemic Stability?" Banque de France *Financial Stability Review* (July): 153–60.

The Growth of High-Frequency Trading: Implications for Financial Stability

William Barker and Anna Pomeranets

INTRODUCTION

High-frequency trading (HFT), which relies on computers to execute trades at high speeds, accounts for approximately one-quarter of all trading in the Canadian equity market, and more than half in the U.S. market.¹ A relatively recent but fast-growing phenomenon, HFT has evolved with the changing structure of financial markets, yet its overall effect on financial markets and stability is not fully understood. For example, while the growth of HFT has been associated with market-wide benefits, it also magnifies certain risks, which may cascade into financial systems and lead to financial instability.

Several policy initiatives are under way in Canada and other jurisdictions to better understand the effects of HFT on markets and to mitigate potential risks. For example, the Canadian Securities Administrators (CSA 2011) “have determined that a regulatory framework is necessary to ensure that marketplace participants and marketplaces are managing the risks associated with widespread electronic trading including high frequency trading.”

This article explores the HFT landscape, discusses the associated benefits and risks, and examines some of the regulatory responses in Canada. Some background information on HFT is provided in **Box 1**, and a glossary of selected technical terms used in this report is supplied in **Table 1**.

BENEFITS AND RISKS OF HFT

The “Flash Crash” of 6 May 2010 amplified the debate over the relative merits of HFT, which has preoccupied market participants and regulators for years.² Since the advent of HFT, order-to-trade ratios and the volume of daily messages have increased dramatically: the Toronto Stock Exchange (TSX) order-to-trade ratio more than quadrupled between January 2005 and April 2011 (**Chart 1**). This increase is evidence of the growing presence of HFT, which is characterized by a high volume of trade messages relative to the number of trades actually completed. These trade messages may not always represent genuine intent to trade, but are instead designed to obfuscate the price signal in markets in order to generate profitable

Chart 1: The number of submitted orders has grown faster than the number of completed trades on the TSX

TSX order-to-trade ratio



Source: TMX

Last observation: April 2011

¹ These estimates for Canada are from the Investment Technology Group (ITG 2010) and do not include proprietary desks at brokerage firms or proprietary trading by clients who do not qualify as electronic liquidity providers. For the United States, Sussman, Tabb and Iati (2009) estimate that HFT accounts for 56 per cent of the trading volume in equities.

² On that day, the major U.S. equity indexes dropped by over 5 per cent within several minutes, before quickly rebounding. See SEC and CFTC (2010) and IROC (2010b) for more details. The TSX Composite Index declined 3.8 per cent from the previous day's close.

High-Frequency Trading: Definition, Strategies and Development

Definition

High-frequency trading (HFT) is the high-speed execution of automated trading strategies, in which large numbers of trades are conducted in short time spans in order to profit from pricing or other market inefficiencies.

Strategies

HFT encompasses a range of strategies. For example, generating revenues by collecting rebates from exchanges that provide liquidity to the markets; taking advantage of differences in the speed of price quotations; and profiting from price differences and other short-term market anomalies. Because the profit margin on individual trades is relatively small, HFT relies on high-speed trading networks to rapidly turn over a large number of small positions. Positions are typically held for short periods (ranging from microseconds to several seconds), and there are no overnight risk positions.

Development

HFT is widespread in global markets, including markets for equities, foreign exchange (FX), fixed-income, commodities, derivatives and emerging-market assets.¹ It is also present in the Canadian equity and FX markets. Several factors have led to the development of HFT

across different markets in recent years, including the following:

- *Technological innovation* permits trading strategies to be executed rapidly and has supported the growth of HFT in every market in which it exists.
- The *proliferation of new trading venues* creates arbitrage opportunities for high-frequency traders. In Canada, for example, there are six equity alternative trading systems (ATSS) and three equity exchanges.² As a result, trading of the same securities can take place across multiple venues, creating opportunities for arbitrage.
- *Regulatory change* has introduced trading rules such as decimalization, which altered the minimum tick size (price increment) and created new price discrepancies between trading venues, and the Regulation National Market System, which requires trades to be automatically executed at the best available price, regardless of location.
- *Reduced barriers to entry* have increased access for many new market participants, including HFT players. For example, after dealers in the FX market began offering prime brokerage services, hedge funds and other members of the professional trading community gained access to the interbank price feeds through prime brokers.

1 Sussman, Tabb and Iati (2009) estimate that 83 per cent of U.S. HFT proprietary firms trade in stocks; 67 per cent trade in futures, 58 per cent in options, 36 per cent in U.S. Treasury securities and 26 per cent in FX.

2 There are three equity exchanges and six ATSS in Canada. They are, respectively: TSX, TSX Venture, Canadian National Stock Exchange; and Alpha ATS, Bloomberg Tradebook Canada, Chi-X Canada, Liquidnet Canada Inc., MATCH Now and Omega ATS.

opportunities for the HFT firm. Consequently, an investigation into the risks and benefits associated with HFT is warranted.

While HFT has been associated with certain benefits, such as tighter bid-offer spreads, lower volatility, and increased market resilience and efficiency, it is also accompanied by risks. For example, in its review of the Flash Crash, the Investment Industry Regulatory Organization of Canada (IIROC) found that, following the sudden decline in U.S. equity indexes, the speedy withdrawal from the Canadian market of many participants, including high-frequency traders and electronic liquidity providers, contributed to the decline in liquidity, but did not trigger the crash. In addition, the rapid growth of HFT has the potential to displace traditional market-makers, which could in turn reduce liquidity in times of market stress. Other risks include the potential for HFT to overload market infrastructure and lead to new forms of credit risk.

The benefits

HFT appears to be having a profound impact on market liquidity, and its rise has coincided with an increase in trading volumes, tighter bid-offer spreads and lower market volatility, at least during periods when markets are not experiencing stress. As a result, HFT could contribute to increased market efficiency.

Liquidity—tighter spreads and higher volumes

Although the entry of new market players, such as high-frequency traders, has not been the only factor, a surge in trading volume and a compression of bid-offer spreads has been observed in all markets where HFT is present (Hendershott, Jones and Menkveld 2011). In the FX market, for example, interbank spreads are estimated to have tightened by at least half, depending on the currency pair, and customer spreads have tightened even more

Table 1: Glossary

Term	Definition
Algorithmic trading	The use of computer programs for entering orders based on trade characteristics such as time, price or quantity
Alternative trading system (ATS)	A trading venue that is approved by regulators but is not an exchange
At-market order	An order placed for quick execution at the best available price
Daily messages	The number of quotes, orders, cancellations and trades sent to an exchange
Exchange rebates	Exchanges offer rebates to liquidity providers to compensate them for taking on risk.
Market-maker	A firm or individual who is obligated, either by a contract with the exchange or by their relationship with clients, to submit quotes and maintain a liquid market. In the equity market, for example, traditional market-makers are contractually obligated to make liquid markets, while in the FX market, dealers usually supply liquidity to clients as part of a comprehensive long-term business relationship and face potential reputational risks if they do not do so.
Minimum quote life	Some trading platforms require bids and offers to be posted for a minimum amount of time in order to allow other market participants the opportunity to transact at these prices. For example, in the FX market, the Electronic Broking Services (EBS) interbank trading platform requires that bids and offers in the major currency pairs be posted for a minimum of 250 milliseconds.
Order-to-trade ratio	Ratio of orders to completed trades
Prime broker	A dealer who allows a client to access the wholesale market using the name and credit rating of the prime broker
Regulation National Market System	U.S. regulation requiring trades to be automatically executed at the best available price, regardless of location
Stop-loss order	An order to either buy or sell a security when it reaches a particular price

dramatically. In the U.S. equity market, spreads on high-volume NYSE stocks narrowed between 7.5 per cent and 46.4 per cent between 2005 and 2009 (Weisenthal 2009).

The availability of additional liquidity in equity markets is partly a result of many trading platforms offering fee rebates to HFT players for supplying liquidity.³ This increased liquidity in turn attracts trading from other clients to these markets. In effect, HFT is now supplying a large proportion of liquidity in many of the most actively traded financial markets.

Lower volatility

There is evidence that the increased presence of HFT has helped to reduce some measures of price volatility. For example, Chaboud et al. (2009) find that algorithmic trading lowers realized volatility in FX markets. Similarly, Brogaard (2010) shows that HFT may have reduced volatility on the Nasdaq. The wide variety of HFT strategies has created at least some trading flows that are uncorrelated with other market activity, increasing the diversification of overall trading flow in the market. A growing share of HFT follows strategies that are based on mean reversion and have counter-flow tendencies. Some trading platforms also report a rising proportion of inter-HFT trading, indicating that not all high-frequency traders have the same strategy. Taken together, this evidence suggests that volatility is not so much a function of the *speed* of trading but of the *type* of trading strategies being practised.

Market resilience

During the Flash Crash, equity prices rebounded more rapidly from the sharp sell-off than they did in previous crash episodes: anecdotal evidence points to the return of high-frequency traders as a contributing factor. Similar rapid rebounds in prices have since been observed in other markets, including the FX market (e.g., the sell-off in dollars-yen on 16 March 2011) and the commodities market (e.g., the “mini crash” in cocoa futures on 1 March 2011). This pattern of rapid recovery in prices following sharp declines contrasts with other periods of market stress when HFT was not present; for example, prices did not rebound as quickly intraday following the sell-off in 1987.

Anecdotal evidence suggests as well that, during the extended market dislocation of the 2007–08 credit crisis, HFT players remained relatively active and helped to support liquidity in spot markets. While many markets were dislocated because of credit constraints, the impact on HFT strategies based on spot markets and short-term positioning was not as great.

Price efficiency

Arbitrage allows HFT to reallocate liquidity efficiently across multiple venues, helping to reduce the potential pricing inefficiencies of a fragmented market structure. Pricing is therefore more transparent and consistent across a wide range of exchanges, with uniformly tight bid-offer spreads (King and Rime 2010). Arbitrage also helps to keep pricing consistent between cash instruments and related derivatives (futures, options, indexes and exchange-traded funds), which contributes to price efficiency.

³ Traders who submit orders to buy or sell securities at a specific price “make” liquidity, while traders who execute existing orders “take” liquidity.

The risks

HFT technologies differ: some are beneficial, others, less so. Some of the less-favourable practices include the tendency of some HFT participants to overload exchanges with trade-messaging activity; use their technological advantage to position themselves in front of incoming order flow, making it more difficult for participants to transact at posted prices; or withdraw activity during periods of pricing turbulence. Concerns about HFT are related to the displacement of traditional market-makers, liquidity in stressed markets, credit risk and infrastructure overload.

Displacement of traditional market-makers

Given that bid-offer spreads have narrowed, some traditional market-makers have allocated fewer resources to market-making or have withdrawn from the business entirely. As a result, HFT is now supplying the majority of liquidity in some markets.

HFT differs from traditional market-making, however, in that HFT firms have no obligation—to their clients or exchanges—to supply liquidity to the market. In fact, any liquidity provided by HFT firms is merely a by-product of their trading. As a result, depending on their strategies, HFT participants may be more likely to withdraw liquidity during periods of market volatility, which can lead to extreme price movements.⁴ Yet, empirical evidence suggests that market-makers often take (in addition to providing) liquidity: they make information-based trades and earn profits from non-liquidity-providing practices (Chae and Wang 2003; van der Wel, Menkveld and Sarkar 2009). Therefore, the fact that HFT firms sometimes take liquidity does not prevent them from making markets and, in this respect, demonstrates that high-frequency traders may not be that different from other market-makers.

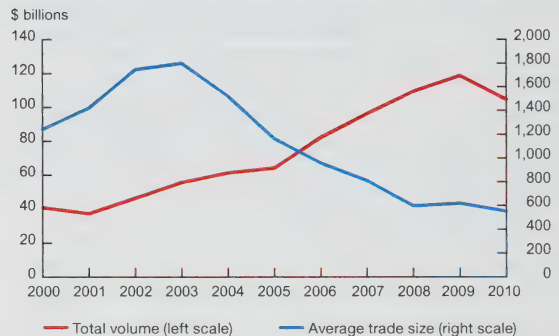
Liquidity in stressed markets

Although there may be more liquidity for “at-market” orders, anecdotal evidence suggests that, at other price points beyond the best bid and offer, there could be less liquidity to support the market in the event of large price movements. This “liquidity mirage” can quickly vanish following a market shock as HFT accounts pull their orders until the market stabilizes. This reaction can exacerbate price movements, since market participants leave stop-loss orders that automatically trigger selling once certain price points are hit. Consequently, there is a risk that these

resting sell orders will reinforce each other in a cascade of selling.

Furthermore, while there has been a surge in volume and a narrowing of the bid-offer spreads, the average trade size has also decreased (**Chart 2**). Whereas the average trade size in 2000 was over 1,200 shares, by 2010 it had declined by more than half, to fewer than 600 shares. This decline suggests that while small orders can be easily executed in the current market, large orders are less likely to be executed quickly at posted prices, particularly in stressed conditions.

Chart 2: Total trading volume has increased on the TSX in recent years, but the average size of trades has declined



Note: Trade size is measured by the number of stocks per trade (right axis).

Source: TMX FactBook 2010

Last observation: December 2010

Moreover, given the interconnectedness of financial markets—between the cash market and derivatives, across different asset classes and across different regions—a failure in one market could propagate quickly throughout the global financial system. During the Flash Crash, for example, the chain reaction of selling started in the futures market but was quickly transmitted to the underlying equity market and other asset classes. This volatility also affected the Canadian dollar, since HFT strategies arbitrated cross-listed shares between the United States and Canada.

Credit risk

Credit risk is also a potential issue for HFT-dominated markets. The average daily trading volume of most HFT firms is typically a large multiple of their capital base, even though HFT participants take only limited outright intraday risk. Therefore, a failure in the HFT firm's trading algorithm could conceivably lead to the rapid accumulation of large, unanticipated risk positions. In the FX market, most HFT accounts access the market through prime brokers, who are expected to monitor their clients' risk positions and collateral postings in real time. However, it is possible that the transactional speed advantage HFT firms have over

⁴ However, only some HFT players remained active during the slide in prices that occurred during the Flash Crash of 6 May 2010. Once the plunge started, two of the twelve HFT firms mentioned in a Securities Exchange Commission (SEC) report stopped trading for the rest of the day, four curtailed trading activity for periods ranging between 1 and 21 minutes, and six scaled back trading activity but otherwise stood their ground. One of these (Getco LLC) was active throughout the worst of the selling pressure.

their prime brokers may allow risk to accumulate more quickly than either the dealer or the exchange can control. This could lead to unsettled trades, the quick erosion of the HFT firm's capital position and a default risk for HFT prime brokers.

While this type of risk accumulation may not cause undue concern under "normal" market conditions, during periods of market turbulence, a typical spike in trading volumes can lead to processing delays at exchanges.

System failure and infrastructure overload

Systemic risk could arise if the market infrastructure fails to handle the large volume of transactions. Both pre-trade infrastructure, such as trading systems, and post-trade infrastructure, such as clearing and settlement systems, are exposed to high-volume, high-speed HFT strategies. Should these infrastructures become overwhelmed, this could present a market-wide threat that could pose systemic risk. The increased strain on market infrastructure could lead to latency in both pricing and trade settlements. This, in turn, could obstruct the clearing and settlement systems, which might cause errors, potentially halt transactions and interfere with the proper functioning of market infrastructure.⁵ While HFT did not trigger the Flash Crash, for example, the sheer volume of trades caused some exchanges to fall behind in processing trades and posting prices. The IT capabilities of the markets' infrastructure are being continually challenged by the increase in HFT.

MITIGATING THE RISKS

A variety of measures have been proposed or enacted by exchanges and trading platforms—to varying degrees between markets—to maintain trading integrity in the marketplace.

To limit manipulative behaviour, some trading platforms, primarily in FX markets, have imposed penalties for failing to meet minimum fill ratios. Another measure to reduce excessive trade messaging limits the number of messages that can be sent in a given time period. In addition, some trading platforms try to reduce the speed advantage of HFT messaging by imposing minimum quote lives for posted bids and offers. In equity markets, exchanges provide incentives for HFT players to post genuine liquidity by rewarding them with exchange fee rebates for supplying liquidity.

In addition, some exchanges have implemented circuit breakers, which suspend trading activity after certain price movements. This allows traders to assess the situation and rebalance their order books.

Exchanges, dealers, trading platforms and prime brokers have a vested interest in maintaining orderly market conditions, and the measures they have implemented to limit disruptive trading behaviour by HFT (and other) accounts have helped to improve market integrity. A number of markets have "best practice" codes enforced by exchanges, prime brokers and market committees. Nonetheless, given that HFT's share of overall market activity is growing and because its implications are still not fully understood, especially during periods of market stress, some degree of public oversight is still desirable.

Regulatory support may be needed to coordinate many of the policies designed to limit disruptive market behaviour. For example, price volatility during the Flash Crash may have been exacerbated by differences in the trading controls employed between platforms, leading to distortions in the flow of liquidity that day. These potential distortions may become proportionally more important as HFT links more trading venues, financial products and regional markets. Such coordination should nonetheless take account of the fact that every financial market has its own characteristics that require individualized monitoring and controls.

Regulated vs. unregulated markets

Different markets currently operate with varying levels of regulatory oversight. While the equity market imposes formal regulations on its participants and closely monitors their behaviour, self-regulated markets such as FX markets often have their own codes of conduct that are enforced throughout the various stages of the trading process.

In equity markets, Canadian authorities have taken several steps to increase market surveillance. For example, IIROC launched the Surveillance Technology Enhancement Platform (IIROC 2010a), an advanced system for monitoring trading activity in equity markets. More recently, the CSA (2011) acknowledged the increasingly important role that electronic trading plays in markets, and on 8 April 2011, proposed rules that introduce "provisions governing electronic trading by marketplace participants and their clients." Both of these measures serve as regulatory vehicles for monitoring and mitigating potential risks associated with the changing structure of equity markets.

Self-regulated markets carry a low regulatory burden but must comply with codes of conduct that are enforced throughout the trading process. For example, HFT accounts operating in FX markets face at least three levels of trading controls. First, HFT firms have their own risk-management systems. Second, HFT firms typically access markets through prime brokers, who also impose controls on risk management and trading.⁶ HFT accounts

⁵ Market dislocation from system overload also occurred before the advent of HFT (i.e., 1987).

⁶ Dealers have made great strides in improving the sophistication of their risk-management systems to better monitor HFT risk exposure and collateral positions in real time.

trade using both the name and credit of their prime brokers who, in turn, are given incentives to monitor client behaviour for unacceptable trading practices that might generate legal and reputational risks. This is not entirely different from HFT in the equity markets, where many dealers offering direct electronic access to HFTs have put risk-management and trading controls in place as well. Finally, the interbank market platforms, such as Reuters and Electronic Broking Services (EBS), limit aggregate trading exposure and shut off access to prime broker clients reaching trading limits.⁷ While these trade controls are generally beneficial in limiting risk, this is not a cause for false confidence: they do not remove the need for vigilance in monitoring and controlling risk.

The range of regulations in place across markets can be attributed in part to the differences between markets. FX markets, for example, are much larger, more global and deeper than equity markets, and comprise a diverse array of participants (e.g., retail, corporate, institutional and sovereign wealth funds). The controls imposed in every market are thus geared toward its structure and participants.

CONCLUSION

HFT is playing a significant role in markets today. It began in equities and rapidly spread to other asset classes, such as FX, linking these markets through cross-asset-class trading strategies and heightening concerns about its relative merits. Yet the overall impact of HFT on financial markets and its ability to penetrate further into financial systems remains unclear.

Although there are benefits associated with HFT, its effects are not yet fully understood, in terms of either growing market penetration or stressed markets. HFT has therefore created new challenges for public policy-makers, who will have to monitor and address the potential risks that HFT poses to financial markets and financial stability. While self-regulated markets may be more likely to address these risks independently, other markets may require a regulatory push. In either case, public input and coordination between various financial markets and jurisdictions will be necessary to avoid unintended consequences.

⁷ These controls are not mandated on some of the electronic communication networks that HFT accounts use to trade FX, but these platforms are generally only secondary sources of liquidity in FX markets, behind EBS and Reuters.

REFERENCES

- Brogaard, J. 2010. "High Frequency Trading and Its Impact on Market Quality." 5th Annual Conference on Empirical Legal Studies Paper. Available at SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=1641387>>
- Canadian Securities Administrators (CSA). 2011. "Notice of Proposed National Instrument 23-103 *Electronic Trading and Direct Electronic Access to Marketplaces*." April.
- Chaboud, A., B. Chiquoine, E. Hjalmarsson and C. Vega. 2009. "Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market." Board of Governors of the Federal Reserve System. International Finance Discussion Paper No. 980.
- Chae, J. and A. Wang. 2003. "Who Makes Markets? Do Dealers Provide or Take Liquidity?" Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Hendershott, T., C. M. Jones and A. J. Menkveld. 2011. "Does Algorithmic Trading Improve Liquidity?" *Journal of Finance* 66 (1): 1–33.
- Investment Industry Regulatory Organization of Canada (IIROC). 2010a. "IIROC Backgrounder: Surveillance Technology Enhancement Platform (STEP)."
- . 2010b. "Review of the Market Events of May 6, 2010." September.
- Investment Technology Group (ITG). 2010. "Canadian Market Microstructure Review Second Quarter, 2010: Have Some New HFT Strategies Come to Town?"
- King, M. R. and D. Rime. 2010. "The \$4 Trillion Question: What Explains FX Growth Since the 2007 Survey?" *BIS Quarterly Review* (December): 27–42.
- Securities and Exchange Commission (SEC) and the U.S. Commodity Futures Trading Commission (CFTC). 2010. "Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010." 30 September.
- Sussman, A., L. Tabb and R. Iati. 2009. "US Equity High Frequency Trading: Strategies, Sizing and Market Structure." Tabb Group.
- van der Wel, M., A. J. Menkveld and A. Sarkar. 2009. "Are Market Makers Uninformed and Passive? Signing Trades in the Absence of Quotes." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 395.
- Weisenthal, J. 2009. "NYSE: High-Frequency Trading Does Tighten Spreads!" August. Available at <<http://www.businessinsider.com/nyse-high-frequency-trading-does-tighten-spreads-2009-8>>.

Abbreviations

A more comprehensive list of financial and economic terms, as well as information on Canada's payment clearing and settlement systems is available at <http://www.bankofcanada.ca>.

ABCP: Asset-backed commercial paper	G-20: Group of 20 countries
ABS: Asset-backed security	GDP: Gross domestic product
ATS: Automated trading system	GSE: Government-sponsored enterprise
BIS: Bank for International Settlements	G-SIFI: Globally systemically important financial institution
CCP: Central counterparty	HFT: High-frequency trading
CGFS: Committee on the Global Financial System	IASB: International Accounting Standards Board
CMB: Canada Mortgage Bond	IFRS: International Financial Reporting Standards
CMHC: Canada Mortgage and Housing Corporation	IIROC: Investment Industry Regulatory Organization of Canada
CDO: Collateralized debt obligation	IMF: International Monetary Fund
CPSS: Committee on Payment and Settlement Systems	IOSCO: International Organization of Securities Commissions
CFTC: Commodities Futures Trading Commission	IRS: Interest rate swap
CRA: Credit-rating agency	MBF: Market-based financing
CSA: Canada Securities Administrators	MBS: Mortgage-backed securities
DBRS: Dominion Bond Rating Service	MMMF: Money market mutual fund
DSR: Debt-service ratio	NHA MBS: National Housing Act Mortgage-Backed Securities
EFSF: European Financial Stability Facility	OSFI: Office of the Superintendent of Financial Institutions
ETF: Exchange-traded fund	OTC: Over-the-counter
EU: European Union	SEC: Securities and Exchange Commission
FSB: Financial Stability Board	S&P: Standard & Poor's
FSF: Financial Stability Forum	
FX: Foreign exchange	
G14: 14 largest derivatives dealers	

Liste des abréviations utilisées

On trouvera une liste plus complète de termes financiers et économiques ainsi que de l'information sur les systèmes canadiens de paiement, de compensation et de règlement à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca>.

ACVM : Autorités canadiennes en valeurs mobilières
BRI : Banque des Réglements Internationaux
BSIF : Bureau du surintendant des institutions financières
CC : contrepartie centrale
CFTC : Commodities Futures Trading Commission
CSF : Conseil de stabilité financière
CSPR : Comité sur les systèmes de paiement et de règlement
DBRS : Dominion Bond Rating Service
FESF : Fonds européen de stabilité financière
FMI : Fonds monétaire international
FNB : fonds négocié en bourse
FSF : Forum sur la stabilité financière
G14 : quatorze plus grands courtiers mondiaux en dérivés
G20 : Groupe des Vingt
IASB : Conseil des normes comptables internationales

IFRS : Normes internationales d'information financière
LNH : *Loi nationale sur l'habitation*
OCRCVM : Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières
OHC : Obligation hypothécaire du Canada
OICV : Organisation internationale des commissions de valeurs
PCAA : papier commercial adossé à des actifs
PIB : produit intérieur brut
RSD : ratio du service de la dette
SCHL : Société canadienne d'hypothèques et de logement
SEC : Securities and Exchange Commission
S&P : Standard & Poor's
TAA : titre adossé à des actifs
TGC : titre garanti par des créances
UE : Union européenne

risques juridiques ou de porter atteinte à sa réputation. Ces mesures ne sont pas très différentes des règles qui encadrent la négociation à haute fréquence dans les marchés boursiers, où de nombreux courtiers offrent un accès électronique direct aux marchés ont également mis en place des systèmes de gestion des risques et de contrôle des transactions. Enfin, les plateformes du marché interbancaire, comme Reuters et EBS, limitent le montant total des expositions et bloquent l'accès des clients des courtiers privilégiés une fois certaines limites de négociation atteintes⁷. Bien que ces contrôles soient généralement utiles pour limiter les risques, il ne faudrait pas leur accorder une confiance aveugle : ils n'éliminent pas la nécessité d'assurer un suivi et un contrôle vigilants des risques.

CONCLUSION

La négociation à haute fréquence joue aujourd'hui un rôle important dans les marchés. Utilisée au départ pour les actions, elle s'est rapidement étendue à d'autres catégories d'actifs, notamment sur les marchés des changes. Elle a ainsi créé des liens entre ces marchés, grâce à des stratégies de négociation axées sur le croisement de différents types d'actifs, et suscité de plus vives inquiétudes quant à la valeur réelle de ses avantages. Toutefois, son incidence globale sur les marchés financiers et sa capacité à pénéttrer davantage les systèmes financiers restent difficiles à déterminer.

La négociation à haute fréquence, dont les bénéfices sont indéniables, a des effets qui ne sont pas encore pleinement compris, que ce soit en ce qui concerne son expansion au sein des marchés ou son rôle dans des marchés sous tension. Elle présente donc de nouveaux défis aux responsables des politiques publiques, qui devront voir à la sur-veillance et à la maîtrise des risques qu'elle pose pour les marchés financiers et la stabilité financière. Les marchés autoréglementés sont peut-être plus à même de gérer ces risques de manière indépendante, mais un encadrement réglementaire pourrait être nécessaire sur d'autres marchés. Dans les deux cas, la participation de l'Etat et la coordination entre les différents marchés financiers et pays seront essentielles pour éviter des conséquences indésirables.

⁷ Ces contrôles ne sont pas obligatoires dans certains des réseaux de communication électronique utilisés par les intervenants de la négociation à haute fréquence pour les opérations de change, mais ces plateformes ne sont généralement que des sources secondaires de liquidités sur les marchés des changes, après EBS et Reuters.

BIBLIOGRAPHIE

Autorités canadiennes en valeurs mobilières (2011). *Projet de Règlement 23-103 sur la négociation électronique et l'accès électronique direct aux marchés*, avril.

Brogard, J. (2010). *High-Frequency Trading and Its Impact on Market Quality*, communication présentée au 5^e colloque annuel sur les études juridiques empiriques. Internet : <http://ssrn.com/abstract=1641387>.

Chaboud, A., B. Chiquoine, E. Hjalmarsson et C. Vega (2009). *Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market*, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis, coll. « International Finance Discussion Papers », n° 980.

Chae, J., et A. Wang (2003). *Who Makes Markets? Do Dealers Provide or Take Liquidity?*, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

Hendershott T., C. M. Jones et A. J. Menkveld (2011). « Does Algorithmic Trading Improve Liquidity? », *The Journal of Finance*, vol. 66, n° 1, p. 1-33.

Investment Technology Group (2010). *Canadian Market Microstructure Review Second Quarter, 2010: Have Some New HFT Strategies Come to Town?*, juillet.

King, M. R., et D. Rime (2010). « The \$4 Trillion Question: What Explains FX Growth Since the 2007 Survey? », *Rapport trimestriel BHL*, décembre, p. 27-42.

Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (2010a). *Fiche d'information de l'OCRCVM : Plateforme d'enrichissement des technologies de surveillance STEP*.

——— (2010b). *Examen des événements du 6 mai 2010 sur les marchés*, septembre.

Securities and Exchange Commission (SEC) et U.S. Commodity Futures Trading Commission (CFTC) (2010). *Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010*, 30 septembre.

Sussman, A., L. Tabb et R. Iati (2009). *US Equity High Frequency Trading: Strategies, Sizing and Market Structure*, Tabb Group.

van der Wel, M., A. J. Menkveld et A. Sarkar (2009). *Are Market Makers Uninformed and Passive? Signing Trades in the Absence of Quotes*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 395.

Weisenthal, J. (2009). *NYSE: High-Frequency Trading Does Tighten Spreads*, août. Internet : <http://www.businessinsider.com/nyse-high-frequency-trading-does-tighten-spreads-2009-8>.

L'ATTÉNUATION DES RISQUES

Les places financières et les plateformes de négociation ont proposé ou pris diverses mesures — afin de maintenir l'intégrité de la négociation sur les marchés.

Pour contrer les tentatives de manipulation, des plateformes de négociation, principalement dans les marchés des changes, imposent des pénalités aux participants s'ils ne respectent pas des taux d'exécution minimaux. Une autre mesure vise à réduire l'émission excessive de messages en limitant le nombre d'envois autorisés au cours d'un intervalle de temps donné. De plus, certaines plateformes ont prescrite une durée minimale d'affichage des offres d'achat et de vente. Sur les marchés des actions, les bourses incitent les participants à fournir effectivement de la liquidité en échange de rabais. Certaines d'entre elles ont en outre mis en place des coupe-circuits qui suspendent toute activité à la suite de certaines variations des prix, donnant ainsi aux opérateurs la possibilité d'évaluer la situation et de rééquilibrer leurs carnets d'ordres.

Les bourses, les courtiers, les plateformes de négociation et les courtiers privilégiés ont tout particulièrement intérêt à maintenir le fonctionnement ordonné des marchés. Ils ont par les mesures qu'ils ont mises en œuvre afin de limiter les comportements dommageables des opérateurs utilisant la négociation à haute fréquence (et d'autres participants). Plusieurs marchés ont des codes de « pratiques exemplaires » qui sont appliqués par les bourses, les courtiers privilégiés et les comités de marché. Néanmoins, compte tenu de la place croissante qu'elle occupe dans l'activité globale des marchés et parce que ses repercussions ne sont pas encore parfaitement comprises —, une certaine négociation à haute fréquence par les pouvoirs publics demeure souhaitable.

Un cadre de réglementation peut être nécessaire pour coordonner les nombreuses politiques conçues pour limiter les comportements néfastes aux marchés. Par exemple, des différences entre les mesures de contrôle appliquées

5 Des distorsions des marchés occasionnées par la surcharge des systèmes ont également eu lieu avant l'apparition de la négociation à haute fréquence (Krach de 1987).

Marchés réglementés et marchés non réglementés

À l'heure actuelle, le fonctionnement des marchés est soumis à différents niveaux de surveillance réglementaire. Alors que les marchés boursiers imposent des règles formelles à leurs participants, dont ils surveillent de près le comportement, les marchés autoréglementés comme ceux des changes, qui est appliqué aux diverses étapes du processus de négociation.

Pour ce qui est des marchés boursiers, les autorités canadiennes ont pris plusieurs mesures afin de renforcer la surveillance. Par exemple, l'OCRCVM a lancé la Plateforme d'enrichissement des technologies de surveillance STP (OCRCVM, 2010a), un système avancé permettant de surveiller l'activité de négociation sur les marchés boursiers. Plus récemment, en 2011, les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) ont reconnu le rôle de plus en plus important que joue la négociation électronique sur les marchés et ont présenté, le 8 avril 2011, un projet de règlement qui introduit « des dispositions régissant les activités de négociation électronique des participants au marché et de leurs clients ». Ces deux mesures serviront d'outil réglementaire pour surveiller et atténuer les risques potentiels associés à la structure changeante des marchés boursiers. Les marchés autoréglementés sont soumis à des contraintes réglementaires moins lourdes, mais ils doivent néanmoins se conformer à des codes de conduite tout au long du processus de négociation. Par exemple, sur les marchés des changes, les opérateurs utilisant la négociation à haute fréquence sont assujettis à au moins trois niveaux de contrôle. En premier lieu, ils possèdent leurs propres systèmes de gestion des risques. En second lieu, leur accès aux marchés se fait généralement par l'intermédiaire de courtiers privilégiés, qui appliquent aussi des contrôles en matière de gestion des risques et de négociation⁶. Les opérations sont effectuées en utilisant le nom et la note de crédit du courtier privilégié, lequel est incité à surveiller le comportement de ses clients de manière à éviter toute pratique inacceptable susceptible de lui faire courir des

6 Les courtiers ont grandement amélioré le niveau de sophistication de leurs systèmes de gestion des risques afin de mieux surveiller les expositions aux risques et l'inscription des garanties en temps réel dans le cadre de la négociation à haute fréquence.

Bien que les ordres au cours du marché puissent donner

lieu à une liquidité accrue, certaines observations semblent

montrer qu'en dehors des meilleurs cours acheteurs et

vendeurs, il pourrait y avoir moins de liquidité pour soutenir

le marché au cas où les prix connaîtraient d'importantes

fluctuations. Cette « illusion de la liquidité » peut rapidement

s'estomper à la suite d'un choc sur le marché, si les opéra-

teurs utilisant des stratégies de négociation à haute fré-

quence retirent leurs ordres en attendant que le marché se

stabilise. Cette réaction pourrait exacerber les variations de

prix, les participants passant des ordres stop qui provo-

quent automatiquement des ventes lorsque les prix attei-

gnent un niveau déterminé. Il existe alors un risque que ces

ordres en attente se renforcent mutuellement, entraînant

des ventes en cascade.

Par ailleurs, on a constaté que, parallèlement à un accrois-

sement des volumes de transactions et à un resserrement

des écarts entre les cours acheteurs et vendeurs, la taille

moyenne des transactions avait diminué (Graphique 2).

Alors qu'en 2000, on comptait en moyenne plus de

1 200 actions par transaction, en 2010, ce nombre avait

reculé de plus de la moitié pour s'établir à moins de 600.

Cela pourrait indiquer que si les ordres de petite taille sont

taille sont moins susceptibles d'être exécutés rapidement

aux cours affichés, surtout en présence de tensions.

De plus, étant donné l'interconnexion des marchés finan-

ciers – entre les marchés au comptant et ceux des produits

dérivés, entre différentes catégories d'actifs et entre diffé-

rentes régions –, une défaillance dans un marché peut vite

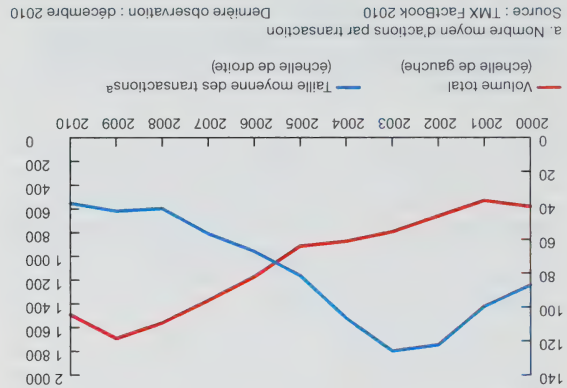
s'étendre à l'ensemble du système financier mondial. Ainsi,

pendant le krach-éclair, les ventes en chaîne ont com-

mencé dans le marché à terme et se sont rapidement pro-

pagées au marché sous-jacent des actions et à d'autres

Graphique 2 : À la Bourse de Toronto, le volume total de transactions a augmenté ces dernières années tandis que leur taille moyenne a diminué



a. Nombre moyen d'actions par transaction
Source : TMX Factbook 2010
Dernière observation : décembre 2010

Risque de crédit

d'actions aux États-Unis et au Canada.

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

Le risque de crédit peut aussi poser problème dans les

marchés où la négociation à haute fréquence occupe une

place prépondérante. La plupart des firmes faisait appel à

cette technique ont un volume d'activité quotidien repré-

sentant généralement de nombreuses fois le montant de

leurs propres capitaux, même si ces entreprises limitent

leurs risques intrajournaliers directs. Il n'est donc pas

inconcevable qu'en cas d'erreur algorithmique, de telles

firmes assistent à un accroissement fuyant de leurs

expositions à des risques substantiels et imprévus. Dans

les marchés des changes, la plupart des opérateurs utilisant

la négociation à haute fréquence accèdent au marché par

l'entremise de courtiers privilégiés, censés surveiller en

temps réel l'exposition aux risques de leurs clients et l'ins-

cription des garanties. Toutefois, l'avantage que détiennent

les firmes de négociation à haute fréquence par rapport à

leurs courtiers privilégiés sur le plan de la vitesse d'exécu-

tion pourrait donner lieu à des transactions non réglées, à

une érosion rapide des fonds propres des firmes de négocia-

tion à haute fréquence et à un risque de défaut pour

leurs courtiers privilégiés.

Bien qu'une telle accumulation de risques ne soit pas trop

préoccupante dans des conditions « normales » de marché,

en période de turbulences, une poussée typique des volu-

mes d'activité pourrait retarder le traitement des opérations

dans les bourses.

Défaillance des systèmes ou surcharge des infrastructures

Un risque systémique peut surgir quand les infrastructures

de marché ne parviennent pas à traiter un gros volume de

transactions. Aussi bien les infrastructures pré-négociation,

taels les systèmes de courtage, que les infrastructures post-

négociation, comme les systèmes de compensation et de

règlement, sont exposées aux stratégies de négociation à

haute fréquence qui impliquent l'exécution ultrarapide de

gros volumes d'opérations. Si ces infrastructures devaient

se trouver submergées, l'ensemble du marché serait

menacé, ce qui pourrait créer un risque systémique. Les

pressions accrues exercées sur les infrastructures de

marché pourraient être à l'origine de retards à la fois dans

l'affichage des prix et dans le règlement des transactions.

Les systèmes de compensation et de règlement risque-

raient alors d'être obstrués, ce qui pourrait provoquer

des erreurs, éventuellement interrompre des transactions

et nuire au bon fonctionnement des infrastructures de

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

canadien, les acteurs pratiquant des stratégies de négocia-

tion à haute fréquence ayant mis à profit la cotation croisée

classes d'actifs. Cette volatilité n'a pas épargné le dollar

flux d'opérations qui sont sans corrélation avec d'autres

volets de l'activité de marché, ce qui accroît la diversification de l'ensemble des flux de négociation sur le marché. Une proportion grandissante des acteurs de la négociation à haute fréquence emploient des stratégies fondées sur un retour à la moyenne qui présente des tendances à contre-courant. Plusieurs plateformes de négociation font également état d'une proportion croissante d'opérations entre participants à la négociation à haute fréquence, ce qui signifie que ces derniers ne suivent pas tous la même stratégie. Ensemble, ces données portent à croire que la volatilité dépend non pas tant de la vitesse des transactions que du type de stratégie de négociation appliquée.

Resilience des marchés

Après la brusque liquidation de titres intervenue durant le krach-éclair, les prix des actions ont rebondi plus vite qu'à la suite de krachs précédents : selon certaines indications, le retour des opérateurs qui utilisent la négociation à haute fréquence a joué un rôle à cet égard. Des rebonds aussi rapides ont été observés depuis sur d'autres marchés, notamment sur celui des changes (p. ex., les ventes massives responsables de la dégringolade du dollar américain face au yen le 16 mars 2011) et celui des matières premières (p. ex., le « mini-krach » des contrats à terme sur le cacao le 1^{er} mars 2011). Ce schéma d'un redressement accéléré des prix après un repli abrupt contraste avec ce qui s'est produit lors d'autres épisodes de tension des marchés avant l'avènement de la négociation à haute fréquence; par exemple, après les liquidations de titres survenues pendant le krach de 1987, les cours n'ont pas connu de relèvement intrajournalier aussi rapide.

Certaines données amènent également à penser que les intervenants qui exploient des stratégies de négociation à haute fréquence sont demeurés assez actifs durant la période de turbulences provoquée des marchés associée à la crise du crédit de 2007-2008, et qu'ils ont contribué au soutien de la liquidité des marchés au comptant. Alors que de nombreux marchés étaient perturbés par des contraintes de crédit, celles-ci n'ont pas eu d'effets aussi marqués sur les stratégies de négociation à haute fréquence adoptées aux marchés au comptant et aux positions à court terme.

Efficience des prix

L'arbitrage permet à la négociation à haute fréquence d'assurer une répartition efficiente de la liquidité entre de multiples places et de limiter ainsi les inefficiences possibles de prix liées à une structure de marché fragmentée. Les prix sont, par conséquent, plus transparents et plus uniformes dans un grand nombre de bourses, et les écarts acheteur-vendeur, systématiquement serrés (King et Rime, 2010). L'arbitrage aide aussi à maintenir à un niveau similaire le prix des instruments monétaires et de leurs dérivés (contrats à terme, options, indices et fonds négociés en bourse), ce qui concourt à l'efficience des prix.

Les risques

Certaines technologies de négociation à haute fréquence sont bénéfiques, d'autres, moins. Ainsi, parmi les pratiques les plus préjudiciables, on note la tendance de certains participants à surcharger les bourses de flux de messages, à exploiter leur avantage technologique pour se placer en tête de flux d'ordres entrants — ce qui, pour les autres participants, entraîne l'exécution des transactions aux prix affichés —, ou à interrompre leurs activités en période de turbulence des prix. Les préoccupations que soulève la négociation à haute fréquence ont trait au fait que les teneurs de marché traditionnelles perdent de leur importance, à l'évolution de la liquidité sur les marchés sous tension, au risque de crédit et à la surcharge des infrastructures.

Éviction des teneurs de marché traditionnels

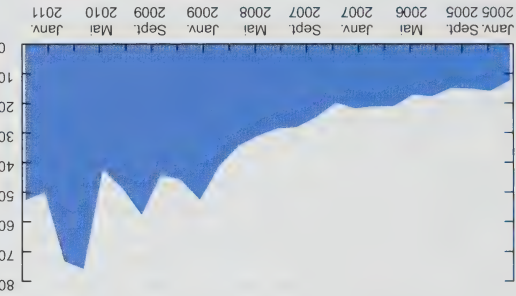
Vue le rapprochement des cours acheteurs et vendeurs, certains teneurs de marché traditionnels ont affecté moins de ressources à la tenue de marché ou ont abandonné cette activité. Ce sont donc les opérateurs de la négociation à haute fréquence qui fournissent actuellement l'essentiel de la liquidité de marché sur certains marchés. Ces opérateurs se distinguent toutefois des teneurs de marché traditionnels en ce que leur apport de liquidité n'est soumis à aucune obligation — que ce soit envers leurs clients ou envers les bourses. En réalité, la fourniture de liquidité est simplement une retombée de leur activité de négociation si bien que, selon la stratégie suivie, il arrive que ces participants soient même enclins à réduire leur apport de liquidité en période de volatilité des marchés, comportement qui peut entraîner une fluctuation considérable des prix*. Cependant, les données empiriques paraissent indiquer que les teneurs de marché sont souvent consommateurs de liquidité (en plus d'être fournisseurs), qu'ils effectuent des transactions fondées sur des informations et qu'ils tirent des gains de pratiques qui n'approuvent pas les marchés en liquidités (Chae et Wang, 2003; van der Weij, Menkveld et Sarkar, 2009). Dès lors, une recourant à des stratégies de négociation à haute fréquence ne les empêche pas de s'occuper de la tenue de marché, et montre qu'à cet égard, ces opérateurs ne sont pas très différents des autres teneurs de marché.

4 Cependant, seules certaines entreprises qui utilisent la négociation à haute fréquence sont demeurées actives au cours de la dégringolade des prix survenue lors du krach-éclair du 6 mai 2010. Quand les cours ont commencé à chuter, deux des douze entreprises dont fait état le rapport de la Securities and Exchange Commission mirent fin à leurs transactions pour le reste de la journée, quatre suspendirent leur activité de négociation pendant une période comprise entre 1 et 21 minutes, et six révisèrent à la baisse le niveau de leur activité sans pour autant décrocher. L'une d'elles (Geico LLC) a poursuivi ses activités, alors même que les pressions pour vendre étaient à leur paroxysme.

Terme	Définition
Courtage algorithmique	Récours à des programmes informatiques pour passer des ordres en fonction des caractéristiques d'une transaction, par exemple le moment, le prix ou la quantité
Courtier privilégié	Courtier qui autorise un client à utiliser son nom et sa note de crédit pour accéder au marché de gros
Durée minimale d'affichage des offres d'achat et de vente	Sur certaines plateformes de négociation, les participants sont obligés d'afficher leurs offres d'achat et de vente durant un intervalle de temps minimal afin que les autres intervenants puissent effectuer des opérations aux prix affichés. Par exemple, dans le marché des changes, les offres de vente et d'achat proposées pour les principales paires de monnaies sur la plateforme de négociation interbancaire EBS doivent rester affichées pendant au moins 250 millisecondes.
Messages quotidiens	Ensemble des cotations, ordres, annulations et confirmations de transactions envoyés à une bourse
Ordre au cours du marché	Ordre passé en vue d'une exécution rapide au meilleur prix sur le marché
Ordre stop	Ordre d'acheter ou de vendre un titre quand il atteint un prix déterminé
Rabais boursiers	Rabais offerts par les bourses aux fournisseurs de liquidité pour rémunérer la prise de risques
Ratio ordres/opérations	Rapport entre les ordres et les transactions exécutées
Regulation National Market System	Reglementation américaine qui exige des opérateurs l'exécution automatique des transactions au meilleur cours disponible quel que soit le lieu
Système de négociation parallèle	Lieu de négociation autre qu'une bourse approuvé par l'autorité de réglementation
Teneur de marché	Firme ou particulier devant, en raison d'un contrat avec une bourse ou de son lien avec des clients, présenter des cotations et assurer la liquidité du marché. Dans le marché boursier, par exemple, les teneurs de marché traditionnels ont l'obligation contractuelle de maintenir la liquidité du marché, tandis que, dans le marché des changes, les courtiers fournissent habituellement de la liquidité à leurs clients en vertu de leurs longues relations d'affaires et pour éviter de mettre leur réputation en péril.

Graphique 1 : A la Bourse de Toronto, le nombre d'ordres envoyés a progressé plus vite que le nombre d'opérations accomplies

Ratio ordres/opérations à la Bourse de Toronto



Source : TMX
Dernière observation : avril 2011

Liquidité : écarts moindres et volumes accrus

Bien que l'entrée de nouveaux acteurs, comme les opérateurs utilisant la négociation à haute fréquence, ne soit pas l'unique facteur en cause, tous les marchés sur lesquels se déploie cette activité ont connu une hausse des volumes d'opérations et un resserrement des écarts entre cours acheteurs et vendeurs (Hendershott, Jones et Menkveld, 2011). Dans le marché des changes par exemple, les écarts interbancaires auraient, d'après les estimations, diminué au moins de moitié selon la paire de monnaies considérée,

Baisse de la volatilité

Les données indiquent que la place croissante de la négociation à haute fréquence a concouru à la diminution de la volatilité des prix exprimée par certaines mesures. Chaboud et autres (2009), par exemple, concluent que, sur les marchés des changes, la négociation algorithmique a atténué la volatilité réalisée. De même, Brogaard (2010) montre que la négociation à haute fréquence pourrait avoir réduit la volatilité au Nasdaq. Le large éventail des stratégies utilisées est responsable d'au moins quelques

et les marges appliquées aux clients ont enregistré une contraction encore plus prononcée. Sur le marché boursier des États-Unis, les écarts entre les prix des actions qui font l'objet d'un important volume de transactions à la Bourse de New York ont diminué dans une proportion de 7,5 % à 46,4 % entre 2005 et 2009 (Weisenthal, 2009). Sur les marchés des actions, l'existence d'un supplément de liquidité résulte en partie des rabais offerts aux acteurs de la négociation à haute fréquence par de nombreuses plateformes de négociation pour favoriser la fourniture de liquidité³. Ce surcroît de liquidité attire en retour l'activité d'autres clients. De fait, la négociation à haute fréquence procure aujourd'hui une bonne proportion de la liquidité de nombre de marchés financiers parmi les plus dynamiques.

Les données indiquent que la place croissante de la négociation à haute fréquence a concouru à la diminution de la volatilité des prix exprimée par certaines mesures. Chaboud et autres (2009), par exemple, concluent que, sur les marchés des changes, la négociation algorithmique a atténué la volatilité réalisée. De même, Brogaard (2010) montre que la négociation à haute fréquence pourrait avoir réduit la volatilité au Nasdaq. Le large éventail des stratégies utilisées est responsable d'au moins quelques

3 Les opérateurs, en transmettant des ordres afin d'acheter ou de vendre des titres à un prix précis, « créent » la liquidité, tandis qu'en exécutant les ordres existants, d'autres opérateurs « consomment » la liquidité.

La négociation à haute fréquence : définition, stratégies et développement

Définition

La négociation à haute fréquence désigne la mise en œuvre très rapide de stratégies de négociation automatisées qui permettent l'exécution d'un grand nombre d'opérations en de courts laps de temps, dans le but de profiter d'écarts de prix ou d'autres inefficiences observées sur les marchés.

Stratégies

La négociation à haute fréquence regroupe une gamme de stratégies. Par exemple, des gains peuvent provenir des rabais accordés par les bourses aux fournisseurs de liquidité, de l'exploitation de différences dans la vitesse d'affichage des cotations, ou d'écarts de prix et d'autres anomalies éphémères des marchés. Du fait de la faible blessure relative des marges bénéficiaires que génère chacune des opérations, les participants comptent sur la grande rapidité des réseaux pour tirer un bénéfice d'un nombre élevé de transactions effectuées sur de petites positions. Ces positions sont, en général, détenues brièvement (leur durée allant de quelques microsecondes à plusieurs secondes) et ne sont pas détenues pour plus d'un jour.

Développement

La négociation à haute fréquence est largement répandue sur les marchés mondiaux, aussi bien sur les marchés des actions, des changes et des titres à revenu fixe que sur ceux des matières premières, des produits dérivés et des actifs émis par les économies émergentes¹. Elle est

¹ Selon Sussman, Tabb et Iati (2009), sur l'ensemble des entreprises américaines qui participent à la négociation à haute fréquence pour leur propre compte, 83 % achètent ou vendent des actions, 67 % des contrats à terme, 58 % des options, 36 % des obligations du Trésor américain, et 26 % des devises.

Les avantages

La négociation à haute fréquence semble avoir de profondes répercussions sur la liquidité de marché, et sa progression a coïncidé avec un accroissement des volumes d'activité, un rapprochement des cours acheteurs et vendeurs, de même qu'une modération de la volatilité sur les marchés, du moins durant les périodes dénuées de tensions. La négociation à haute fréquence pourrait donc contribuer à améliorer l'efficacité du marché.

également présente au Canada, sur les marchés des actions et des changes. Plusieurs facteurs ont contribué à son développement dans les différents marchés ces dernières années, à savoir :

- *l'innovation technologique*, qui permet l'exécution rapide des stratégies de négociation et a soutenu l'expansion de la négociation à haute fréquence sur chacun des marchés où elle existe;
- *la prolifération des places de négociation*, qui offre des possibilités d'arbitrage aux opérateurs de ce créneau. Le Canada compte par exemple six systèmes de négociation parallèles des titres de participation et trois bourses de valeurs². Ainsi, le fait que les mêmes titres puissent être négociés sur plusieurs places offre des possibilités d'arbitrage;
- *l'évolution de la réglementation*, notamment l'introduction de nouvelles règles de négociation comme la décimalisation, qui en modifiant l'échelon de cotation minimal a créé de nouvelles asymétries de prix entre les places de négociation, et l'instauration du Règlement National Market System, qui impose une exécution automatique des ordres au meilleur cours disponible quel que soit le lieu;
- *la réduction des barrières à l'entrée*, qui a permis d'ouvrir le marché à de nombreux participants, entre autres aux intervenants qui font appel à la négociation à haute fréquence. Ainsi, les cambistes ont commencé à proposer des services de courtage privés, assurant aux fonds de couverture et à d'autres professionnels du monde de la négociation un accès aux prix interbancaires.

² Il existe au Canada trois bourses de valeurs et six systèmes de négociation parallèles, qui sont, dans l'ordre, la Bourse de Toronto, la Bourse de croissance TSX et la Bourse nationale canadienne; Alpha ATS, Bloomberg Tradebook Canada, Chi-X Canada, Liquidnet Canada Inc., MATCH Now et Omega ATS.

n'est pas sans risque. Par exemple, en examinant le krach-éclair, l'Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (OCRCVM) a constaté que, à la suite du brusque repli des indices boursiers américains, l'abandon rapide du marché canadien par un grand nombre de participants — notamment les utilisateurs de la négociation à haute fréquence et les fournisseurs de liquidité pour la négociation électronique — avait joué un rôle dans le recul de la liquidité mais n'était pas responsable du krach. En outre, la croissance accélérée de la négociation à haute fréquence pourrait évincer les teneurs de marché traditionnels, dont le départ pourrait à son tour réduire les flux de liquidité en période de tensions. La surcharge potentielle des infrastructures de marché par la négociation à haute

La croissance de la négociation à haute fréquence : implications pour la stabilité financière

William Barker et Anna Pomeranets

INTRODUCTION

La négociation à haute fréquence, qui fait appel à des moyens informatiques pour assurer l'exécution très rapide d'opérations, représente environ le quart du volume total d'activités du marché boursier au Canada et plus de la moitié aux États-Unis¹. Phénomène relativement récent mais en essor rapide, la négociation à haute fréquence a évolué avec le changement de la structure des marchés financiers, sans pour autant que son incidence globale sur ces marchés et sur la stabilité financière soit totalement comprise. Ainsi, alors que la croissance de la négociation à haute fréquence s'est accompagnée d'avantages pour les marchés dans l'en-

semble, elle a aussi amplifié certains risques, qui sont susceptibles de se répercuter sur les systèmes financiers et d'entraîner de l'instabilité.

Au Canada et dans d'autres pays, les pouvoirs publics prennent des mesures pour mieux cerner les effets de la négociation à haute fréquence sur les marchés et atténuer les risques potentiels. Par exemple, les Autorités canadiennes en valeurs mobilières « estiment qu'il est nécessaire de mettre sur pied un régime d'encadrement visant à ce que les participants au marché et les marchés gèrent les risques liés à l'utilisation généralisée de la négociation électronique, y compris la négociation à haute fréquence » (ACVM, 2011).

Cet article dresse un état de la situation, analyse les avantages et les risques de la négociation à haute fréquence, puis examine certaines des réponses réglementaires qu'elle

1 Les estimations pour le Canada proviennent du Investment Technology Group (2010) et n'incluent pas les pupitres de négociation pour compte propre des maisons de courtage ni les opérations de liquidité dans le cadre de la négociation électronique. Pour les États-Unis, Sussman, Tabb et Iati (2009) évaluent que la négociation à haute fréquence représente 56 % du volume de l'activité boursière.

AVANTAGES ET RISQUES DE LA NÉGOCIATION À HAUTE FRÉQUENCE

Les « krach-éclair » du 6 mai 2010 a amplifié le débat autour des qualités effectives de la négociation à haute fréquence, le ratio d'avènement de la négociation à haute fréquence, le ratio ordres/opérations et le volume des messages quotidiens circulant dans les places boursières ont grimpé en flèche.

À la Bourse de Toronto (TSX), ce ratio a plus que quadruplé entre janvier 2005 et avril 2011 (Graphique 1). Cette hausse témoigne de la part grandissante de la négociation à haute fréquence, laquelle se caractérise par un volume élevé de messages comparativement au nombre de transactions effectivement exécutées. Or, ces messages ne dénotent pas toujours une véritable intention de traiter, mais visent plutôt à tausser les signaux de prix sur les marchés afin de créer des occasions de gain pour la firme émettrice. Tout cela justifie une analyse des risques et avantages de la négociation à haute fréquence.

Si la négociation à haute fréquence apporte certains avantages, dont le resserrement des écarts entre les cours acheteurs et vendeurs, une diminution de la volatilité ainsi qu'une résilience et une efficacité accrues des marchés, elle

2 Ce jour-là, les principaux indices boursiers américains ont enregistré une chute des cours de plus de 5 % en l'espace de quelques minutes avant de rebondir rapidement après. Des précisions sont fournies par la SEC et la CFTC (2010) ainsi que par l'OCRCVM (2010b). L'indice composé TSX a reculé de 3,8 % par rapport aux cours de clôture de la veille.

nombre significatif d'opérateurs mondiaux participent à la CC locale ou que celle-ci tisse des liens avec d'autres CC, et ce, afin d'empêcher que cette approche décentralisée n'entraîne une fragmentation de la liquidité de marché et de la gestion du risque systémique.

De plus, une surveillance commune est indispensable pour que l'élargissement de l'accès aux CC et l'établissement de liens entre CC n'augmentent pas les risques. Afin de gérer les chocs qu'une CC ne serait pas en mesure d'absorber, il serait aussi utile de s'entendre sur les politiques à suivre pour l'octroi exceptionnel de liquidité et, dans les cas extrêmes, la résolution des défaillances.

Les autorités fédérales et provinciales canadiennes collaborent avec leurs homologues internationales en vue de promouvoir un accès élargi à la compensation centralisée, la création de liens entre CC et la mise en place de mécanismes rigoureux de contrôle des risques (CSF, 2011). Des travaux sont également en cours avec les acteurs du marché national pour veiller à ce que le recours accru aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré ait un effet positif sur la solidité et l'efficacité du système financier.

BIBLIOGRAPHIE

- Brunnermeier, M. K. (2009). « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, n° 1, p. 77-100.
- CCP12 – The Global Association of Central Counterparties (2009). *Central Counterparty Default Management and the Collapse of Lehman Brothers*, avril.
- Chande, N., N. Labelle et E. Tuer (2010). « Les contreparties centrales et le risque systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-57.
- Chapman, J., J. Chiu et M. Molico (2008). *A Model of Tiered Settlement Networks*, document de travail n° 2008-12, Banque du Canada.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010). *Capital-isation of Bank Exposures to Central Counterparties*, Banque des Réglements Internationaux, décembre.
- Comité sur le système financier mondial (2010). *The Role of Margin Requirements and Haircuts in Procyclically*, Banque des Réglements Internationaux, coll. « CGFS Papers », n° 36.
- Conseil de stabilité financière (2010). *Implementing OTC Derivatives Market Reforms*, 25 octobre.
- (2011). *Progress in the Implementation of the G20 Recommendations for Strengthening Financial Stability*, 10 avril.

- CSPR-OICV (2011). *Principles for Financial Market Infra-structures*, Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (Banque des Réglements Internationaux) et commissions de valeurs.
- Duffie, D. (2010a). *How Big Banks Fail and What to Do about It*, Princeton (New Jersey), Princeton University Press.
- (2010b). *Minimal Size of Clearing Members*, correspondance électronique avec la U.S. Commodity Futures Trading Commission, 24 août.
- Duffie, D., A. Li et T. Lubke (2010). *Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 424.
- Harris, L. (2006). « Breaking the Futures Monopoly », *Forbes Magazine*, 6 novembre.
- Joint Regulatory Authorities of LCH, Clearnet Group (2008). *Investigation of Risks Arising from the Emergence of Multi-Cleared Trading Platforms*, juillet.
- Kiff, J., R. Dodd, A. Guilo, E. Kazarian, I. Lustgarten, C. Sampic et M. Singh (2010). « Making Over-the-Counter Derivatives Safer: The Role of Central Counterparties », *Global Financial Stability Report*, Fonds monétaire international, chapitre 3.
- Lai, A., N. Chande et S. O'Connor (2006). *Credit in a Tiered Payments System*, document de travail n° 2006-36, Banque du Canada.
- Monnet, C. (2010). « Let's Make It Clear: How Central Counterparties Clearing in Globalised Financial Markets », Norman, P. (2011). *The Risk Contollers: Central Counterparties Clearing in Globalised Financial Markets*, Chichester (Royaume-Uni), John Wiley & Sons.
- Renault, F. (2010). « Risque de concentration et nombre optimal de contreparties centrales pour un actif unique », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, juillet, p. 191-198.
- Singh, M. (2010). *Collateral, Netting and Systemic Risk in the OTC Derivatives Market*, document de travail n° WP/10/99, Fonds monétaire international.
- Wilkins, C., et E. Woodman (2010). « Le renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41-48.
- Zigrand, J.-P. (2010). « Contreparties centrales et stabilité financière : quelles leçons tirer de la théorie des réseaux et du risque endogène? », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, juillet, p. 175-182.

Liens entre CC et accords de jumelage des marges

Divers arrangements, dont ceux décrits ci-après, peuvent être négociés entre CC locales pour maximiser l'efficacité de l'utilisation des garanties.

L'établissement de **liens d'égal à égal** permet à deux CC d'interagir sur un même pied et de collaborer à la compensation d'une transaction où les deux contreparties font appel à leur CC respective. Une certaine harmonisation des modèles de gestion des risques et des exigences opérationnelles est nécessaire afin de contenir efficacement les risques qui découlent de la compensation conjointe que ce type de lien rend possible. Conformément aux normes proposées par le CSFR et l'OICV, les CC seraient tenues de disposer de ressources financières supplémentaires pour se protéger des risques liés à leurs expositions réciproques.

des transactions traitées.

Les **accords de jumelage des marges** entre CC permettent l'établissement de marges communes pour les opérations portant sur des produits désignés. Aux fins du calcul de leurs exigences de marge, les entités membres de deux CC peuvent ainsi compenser entre ces deux CC les positions présentant des profils de risque qui s'opposent.

Les liens entre CC font peser de nombreux risques juridiques et opérationnels sur le système de compensation, surtout lorsqu'il y a multiplication. Les principes mis en avant par le CSFR et l'OICV obligeront les CC à disposer de fonds propres additionnels pour atténuer les risques induits par leurs liens avec d'autres CC. La compensation conjointe pourrait donc être plus coûteuse, selon la nature des transactions traitées.

CONCLUSION

De l'accès à des dérivés de toutes catégories. De manière générale, le tissage de liens entre CC permettrait, grâce à l'efficacité accrue de la compensation, de réduire risant une certaine gestion locale des activités sur dérivés. En ce qui a trait aux avantages attendus sur les plans de la mutualisation des risques et de l'immunisation contre les chocs mondiaux, un réseau de CC liées entre elles pourrait sauver aussi résilient qu'un petit groupe de CC mondiales ou un grand nombre de CC locales indépendantes²¹. Mais les liens noués requièrent également que les CC et les autorités qui les supervisent conviennent ensemble de la forme et de la nature de ces liens. Les accords conclus devront prévoir la mise en place de mécanismes appropriés de limitation des risques afin d'atténuer les risques additionnels que ces liens créent pour le système financier, surtout quand le nombre de liens entre CC augmente. Les organismes de réglementation à l'échelle internationale ont tendance à centrer leur attention sur l'interdépendance des marchés au comptant. Il n'est pas sûr que l'établissement de liens entre CC constitue une solution viable à court terme pour la compensation des transactions sur dérivés

de gré à gré.

Les pays du G20, y compris le Canada, se sont engagés à accroître la compensation centralisée des opérations sur dérivés de gré à gré afin de favoriser la stabilité financière. Plus particulièrement, l'interposition de CC aura pour effet de réduire la contagion découlant de l'interconnexion des opérateurs des marchés des dérivés de gré à gré et de

²¹ La solution optimale, sur le plan de la résilience, dépend de divers facteurs, comme le degré d'intégration des participants dans chaque territoire et la nature et l'ampleur des chocs (Renault, 2010; Zigrand, 2010).

renforcer la transparence des expositions associées aux transactions sur dérivés. L'infrastructure de compensation doit être conçue pour servir au mieux les intérêts des institutions et des marchés financiers canadiens. Elle devrait mettre à la portée des décideurs les outils d'intervention les plus efficaces pour freiner la propagation d'une crise financière, tempérer les effets de chocs systémiques externes ou internes sur les marchés financiers canadiens et soutenir aussi bien la liquidité que l'efficacité de ceux-ci.

Des progrès considérables ont déjà été réalisés par des instances internationales — comme le CSF, le CSFR, l'OICV, le Comité sur le système financier mondial et le forum des autorités de régulation des produits dérivés OTC — sur les enjeux relatifs à la compensation centralisée des dérivés de gré à gré. Le présent rapport met en avant deux stratégies pour éviter les éventuelles conséquences non désirées d'un accès restreint aux CC.

L'élaboration de règles et de critères d'adhésion proportionnés au risque

Cette stratégie pourrait avoir pour résultat d'élargir l'accès à la compensation centralisée, de renforcer la résilience des CC, d'accroître la liquidité et l'efficacité des marchés des dérivés de gré à gré et de diminuer l'incidence du défaut d'un grand opérateur mondial.

La création d'une CC canadienne qui serait mieux adaptée aux conditions du marché local et aux risques qui lui sont propres

L'existence d'une CC établie au pays permettrait peut-être la surveillance simple et directe de l'infrastructure financière, d'importances systémiques, qui se trouve à la base des marchés des dérivés de gré à gré libellés en dollars canadiens, et notamment du marché des swaps de taux d'intérêt. En outre, les autorités canadiennes pourraient mener leurs propres politiques en matière d'octroi de liquidités et de résolution des défaillances. Pour que les avantages l'emportent sur les coûts, il est essentiel qu'un

19 Singapour, Hong Kong, la Pologne, le Brésil, l'Inde, le Japon et la Chine projettent tous la mise sur pied de CC nationales pour la compensation des opérations sur devises de gré à gré. D'autres pays explorent cette possibilité. Puisque seules quelques CC mondiales offrent actuellement un volume notable de traitement pour ces devises, on ignore encore quelles sont les chances de réussite de CC locales.

19 À titre d'exemple, signalons que le Canada et d'autres pays se partagent la surveillance du système de règlement des opérations en devises de la CIS Bank, sous la houlette de la Banque fédérale de réserve de New York. La surveillance d'une CC pourrait toutefois se révéler beaucoup plus complexe.

Enfin, si l'existence des CC mondiales dédies au traitement de nombreux dérivés de gré à gré, certains pays ont déjà créé des CC locales en réponse aux engagements pris par le G20 ou songent sérieusement à le faire¹⁹. Le choix en faveur d'une infrastructure locale s'explique en partie par la difficulté de modifier les conditions de participation aux CC mondiales. Il fait aussi écho à certains objectifs de politique monétaire qui impliquent la capacité d'exercer une surveillance simple et directe de l'infrastructure financière d'importances systémiques à la base des marchés d'instruments libellés en monnaie nationale, ainsi que la capacité de mener des politiques indépendantes en matière d'octroi de liquidités et de résolution des défaillances. On pourrait envisager des ententes de surveillance conjointe qui permettraient la collaboration de représentants de divers pays à la supervision d'une CC mondiale²⁰, mais où la présence d'une CC locale permettrait à chaque Etat de conserver la

Création de CC locales

On pourrait créer plusieurs catégories d'adhérents compensateurs afin de permettre à certains membres de jouer un rôle moins central dans la gestion des détails en échange d'exigences de marge plus élevées ou de cotisations plus généreuses au fonds de compensation.

- Des volets du processus de gestion des défauts (par exemple, la responsabilité de faire une offre pour la reprise du portefeuille de l'adhérent défaillant) pourraient être confiés, en tout ou en partie, à certains opérateurs aguerris.
- La gestion des défauts pourrait être fractionnée afin que chaque adhérent compensateur puisse participer à la liquidation ou au remplacement des positions sur les produits qu'il connaît le mieux. Si pareil fractionnement est impossible dans une CC mondiale, la création de CC locales permettrait de le réaliser (voir la section suivante).

Chacune de ces modifications s'accompagne de risques distincts. L'impartition de la gestion des défauts, par exemple, pourrait être moins fiable en période de forte tension, et le fractionnement pourrait compliquer et retarder la couverture et le remplacement des positions de l'adhérent défaillant. Il importe donc de choisir des critères d'admission qui feront que les avantages de l'accès équitable et non discriminatoire l'emportent sur les risques

Voici quelques changements à envisager :

20 Les autorités de réglementation conjointes du groupe LCH Clearnet reconnaissent aussi que la présence de plusieurs CC entraînerait des risques pour atténuer le risque que représente une concentration des titres de défaut au sein d'une seule CC (Joint Regulatory Authorities of LCH Clearnet Group, 2008).

Une CC canadienne indépendante pourrait être en mesure de protéger les marchés canadiens de certains chocs mondiaux, telle la défaillance d'un gros courtier étranger ou d'une CC étrangère. Il est impossible d'atteindre à une protection complète en raison des nombreux vecteurs de propagation du risque présents dans le système financier mondial, mais la décentralisation des CC pourrait réduire le risque inhérent à la concentration, chez un nombre restreint de grandes entités, de la prestation de services destinés aux marchés²⁰. Notons toutefois que, dans une CC locale, la mutualisation des obligations de paiement et la participation de moins de participants, une CC canadienne disposerait de moins de ressources qu'une CC mondiale pour absorber la défaillance de l'un d'eux; il lui faudrait par conséquent imposer des coûts plus élevés à l'ensemble de ses membres. Une large participation des établissements mondiaux permettrait de contrebalancer en partie les inconvénients liés au petit nombre de membres.

Grâce à sa connaissance supérieure des conditions sur le marché canadien, une CC locale serait mieux en mesure d'adapter son mode de gestion des risques aux besoins de ce marché et d'élargir l'accès à ses services sans que le risque augmente. Un plus grand nombre d'opérateurs au pays pourrait donc avoir recours à moindre coût aux services de compensation offerts, et la liquidité des marchés financiers nationaux en bénéficierait. La meilleure intégration de la CC canadienne à ces marchés faciliterait aussi la mise en place de modalités de compensation plus efficaces pour certaines catégories d'actifs, ce qui permettrait d'abaisser les exigences de garantie.

Il pourrait cependant arriver qu'une CC canadienne impose des coûts élevés aux adhérents compensateurs canadiens et gêne l'efficacité des marchés si elle limite l'accès aux contreparties étrangères et le potentiel de compensation multilatérale. Si les opérateurs canadiens se trouvent forcés de partager leurs portefeuilles de dérivés entre de multiples CC, ils seront probablement moins capables de compenser les obligations de paiement entre eux. Il leur faudra fournir plus de garanties, ce qui pourrait les inciter à délaisser des segments de marché ou à ne plus traiter avec certaines contreparties. Pour relever l'efficacité de l'utilisation des garanties, une CC locale pourrait, avec le temps, établir des liens avec d'autres CC ou mettre au point des accords de mélange des marges (voir l'encadré).

D'un point de vue mondial, un modèle où les CC locales sont liées — entre elles ou à des CC mondiales — représente une solution de compromis potentielle qui conjuguerait certains avantages des CC locales et des CC mondiales.

Un accès proportionnel pour les opérateurs d'envergure moyenne

Pour établir des conditions de participation adéquates, il importe d'élaborer des critères d'accès qui réduiront efficacement le risque auquel s'expose la CC, tout en préservant la stabilité et l'efficacité du système financier. Au lieu de se fonder sur la taille en termes absolus, comme le font actuellement bon nombre de CC, on pourrait fixer des critères liés à la capacité de la CC à gérer la défaillance d'un ou de plusieurs de ses membres. Ces critères devraient favoriser l'inclusion d'établissements qui peuvent aider à gérer les défaillances et l'exclusion de ceux qui sont plus susceptibles de manquer à leurs obligations financières. Si elle admet en outre les institutions d'envergure moyenne de qualité supérieure, la CC pourra augmenter le nombre d'institutions qui soumettront une offre pour la reprise des positions d'un membre défaillant et accroître ainsi sa capacité globale de gestion des défauts (Duffie, 2010b).

Qui plus est, l'adhésion de participants du marché local dont le crédit est de qualité supérieure pourrait renforcer une CC, surtout si ces participants apportent une expertise quant à la tenue de marché et à la détermination des prix de certains produits locaux. Par exemple, en cas de défaillance d'un membre possédant un important portefeuille en dollars canadiens, les adhérents compensateurs les mieux placés pour remplacer les contrats et liquider les sûretés libellées en cette monnaie pourraient bien être des établissements canadiens. Ceux-ci seraient également mieux en mesure de surveiller la probabilité de défaut des participants indirects établis sur leur territoire, puisqu'ils se livreraient déjà probablement à pareil suivi auprès de ces clients dans d'autres secteurs d'activité.

Il est certes avantageux de disposer d'un plus grand nombre d'adhérents pour gérer les défauts, mais des problèmes peuvent se poser lorsqu'un certain nombre d'eux n'ont pas la capacité, sur le plan opérationnel, d'évaluer, d'acheter ou de vendre rapidement les gros portefeuilles d'un adhérent défaillant dans un marché soumis à des tensions. Si le recours croissant aux plateformes de négociation électronique devrait remédier en partie à ces problèmes, il pourrait néanmoins être nécessaire, pour les résoudre, de modifier la manière dont la CC s'y prend pour gérer les défaillances. Les risques présents dans les marchés locaux en instaurant des CC locales.

s'ajoutant par rapport à ceux des courtiers mondiaux, tout comme les grands courtiers canadiens qui y participent directement. En temps normal, les coûts de compensation sont relativement faibles, mais, en période de tension, les marges prescrites peuvent littéralement bondir, de même que le coût des sûretés exigées. Les intervenants de marché qui comptent sur leurs pairs pour la prestation de services de compensation pourraient alors avoir plus de mal à obtenir ces services. Il en résulterait une baisse de liquidité et, éventuellement, une hausse de la procyclité (Comité sur le système financier mondial, 2010). En pareil cas, les adhérents compensateurs resserreraient vraisemblablement leurs exigences à l'endroit des participants indirects et ils pourraient favoriser ceux avec lesquels ils ont établi des relations de nature plus étendue et plus directe¹⁵.

Des coûts de compensation élevés peuvent décourager le recours à la compensation centrale et réduire l'activité sur les marchés des dérivés de gré à gré standardisés

— S'ils sont excessifs, les coûts liés à la compensation de coûts directs ou exigences de garantie — peuvent avoir deux effets néfastes¹⁶. Ils peuvent inciter les acteurs de marché à perpétuer des pratiques de compensation bilatérale, dans la mesure du possible, notamment en faisant appel plus fréquemment à des produits non standardisés qui ne sont pas admissibles à la compensation centrale. Si la compensation bilatérale est impossible, des coûts de compensation élevés peuvent limiter l'emploi de dérivés de gré à gré. Bien qu'il puisse être approprié de limiter le recours à ces instruments si le risque systémique sur le marché n'est pas géré comme il se doit, leur utilisation plus restreinte pourrait également entraîner une diminution des activités de couverture, auquel cas le risque pesant sur les entreprises et l'économie s'aggraverait.

LES ÉLÉMENTS D'UNE SOLUTION EFFICACE

Une stratégie efficace visant à atténuer les conséquences imprévues d'un accès limité aux CC doit comprendre l'instauration de solides mécanismes de contrôle des risques, donner aux autorités financières les outils voulus pour faire face aux chocs extrêmes et favoriser à la fois la robustesse et l'efficacité des marchés des dérivés de gré à gré. L'un des éléments de la solution consiste à améliorer l'accès direct aux CC en reconnaissant que les opérateurs d'envergure moyenne de haute qualité peuvent participer sans danger à la compensation directe eu égard à leurs caractéristiques de risque. Un autre élément consisterait à gérer les risques présents dans les marchés locaux en instaurant des CC locales.

¹⁵ Comme l'a démontré la dernière crise, les institutions financières sont enclines, en période de tension sur les marchés, à limiter les services qu'elles assurent à leurs clients, les forçant à assumer un risque de bilan.

¹⁶ Singh (2010) analyse les implications possibles, sur le plan de l'utilisation des garanties, d'un recours accru aux CC pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré.

¹⁷ Le rapport préparé par le CSPF et l'IOICV (2011) indique que l'adoption « au besoin, une infrastructure de marché financière [comme la CC] peut définir des critères de participation moins stricts en conjonction avec des mécanismes adéquats de contrôle des risques [...] Les critères établis doivent aussi prendre en compte le profil de risque de l'activité en cause; l'infrastructure peut fixer diverses catégories de participation suivant le type d'activité exercée. Par exemple, une entité destinée à adhérer à une CC pourrait devoir satisfaire à des exigences différentes de celles imposées à une entité qui souhaite participer à une adjudication tenue par cette CC. »

• *Exigences plus fortes en ce qui a trait aux marges et aux garanties* : Les exigences de marge que doivent respecter les participants indirects sont établies par l'adhérent

compensateur avec lequel ils traitent et sont généralement supérieures à celles qu'applique la CC pour la compensation directe des transactions. La marge additionnelle vise à couvrir le risque accru découlant de la compensation indirecte.

• *Risque résultant du pouvoir de marché de l'adhérent compensateur* : L'adhérent compensateur fixe les frais et les marges de manière à se protéger du risque d'un défaut de paiement de l'un des participants indirects. Or il pourrait aussi utiliser ce pouvoir pour se doter d'un avantage par rapport à un participant qui est un concurrent¹². Par ailleurs, les participants indirects peuvent craindre que l'adhérent, s'il est leur concurrent, ne tire parti des renseignements dont il dispose sur leur flux de compensation, même si des mesures ont été prises à l'interne (sur le plan de la gouvernance par exemple) pour limiter ce risque. Le pouvoir de marché dépend de l'intensité de la concurrence entre adhérents désireux d'offrir leurs services à des participants indirects et de l'aisance avec laquelle un participant indirect peut passer d'un adhérent à un autre.

CONSEQUENCES DE L'ACCÈS LIMITE

L'accès limité aux CC pourrait renforcer l'importance systémique des institutions financières mondiales

Le programme de réforme du G20 relatif aux dérivés de gré à gré pourrait atténuer la prédominance des très grands opérateurs de marché en favorisant la standardisation, la transparence et la négociation électronique. Un recours accru aux CC contribuerait à uniformiser davantage les règles du jeu sur le marché de ces instruments, parce que l'interposition de CC réduit la nécessité de surveiller le risque de défaut de chaque contrepartie. Cependant, si seuls les plus gros courtiers en dérivés ont un accès direct à la CC à coût raisonnable, la compensation centrale obli-gatoire pourrait conduire à un marché dont la structure par paliers est renforcée par la réglementation internationale et par l'infrastructure en place au lieu d'être motivée par des critères d'ordre économique¹³. La forme de la nouvelle structure pourrait refléter en partie l'influence considérable que les grands courtiers mondiaux exercent sur les règles adoptées, en raison de leur poids dans le capital ou le comité de gestion des risques des CC et de leur pouvoir de

¹² Lai, Chande et O'Connor (2006), par exemple, construisent un modèle afin d'examiner les facteurs susceptibles d'inciter un adhérent compensateur à acquérir un avantage concurrentiel par rapport aux participants indirects sur le marché des services de paiement au détail.

¹³ Harris (2006) traite des conséquences inattendues de la réglementation du marché des contrats à terme sur la concurrence.

dérivés de gré à gré¹⁴.

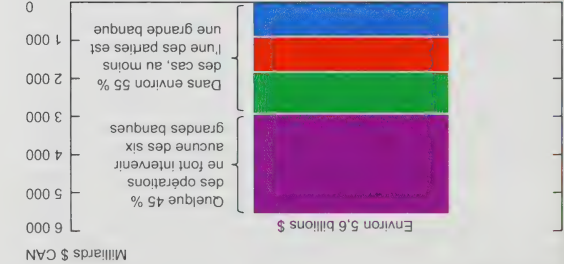
Le passage à la compensation centrale réduira le degré d'interconnexion des institutions financières mondiales ayant une importance systémique, mais un accès limité aux CC est susceptible d'accentuer cette importance, ce qui pourrait avoir des conséquences imprévues.

- Une CC ne comptant que des institutions financières mondiales d'importance systémique comme participants ne pas résister aussi bien à un choc systémique majeur qu'une CC composée de membres plus nombreux et plus diversifiés. Les établissements d'envergure moyenne connaissent bien certains segments de marché et pourraient contribuer utilement à la gestion des risques et des défaillances sans devoir participer à tous les aspects de la gestion des défaillances (Duffie, 2010b).
- Les institutions financières mondiales d'importance systémique pourraient acquérir des parts de marché dans d'autres secteurs d'activité si elles jouissent d'un accès privilégié aux CC. En effet, un coût moindre pour la compensation de leurs opérations sur dérivés de gré à gré pourrait leur procurer des avantages dans d'autres secteurs comme ceux de la prise ferme d'obligations et des produits financiers structurés. Et ces avantages pourraient leur en valoir d'autres, par exemple sur le marché des contrats de dérivés personnalisés comme-pensés bilatéralement. Ainsi, les dérivés de gré à gré sont souvent utilisés pour couvrir des positions prises sur les marchés obligataires, diminuer les coûts de financement (c'est le rôle des swaps de taux d'intérêt) ou protéger des portefeuilles de prêts (au moyen de swaps sur défaillance).
- La contestabilité réduite des marchés pourrait affaiblir leur résilience. Si les adhérents compensateurs sont moins nombreux, la défaillance de l'un d'eux aura des répercussions plus graves sur la liquidité de marché, d'une moindre résilience et un risque accru de propagation des chocs systémiques. Si les modalités d'accès actuelles sont maintenues et que la compensation obli-gatoire renforce dans l'ensemble la prédominance des institutions financières mondiales d'importance systémique, le risque qu'un choc subi par une institution ait de larges retombées sur les marchés sera plus grand.

Les institutions d'envergure moyenne pourraient être plus vulnérables en période de tension

Certaines institutions canadiennes prenant part de façon indirecte à la compensation pourraient voir leurs coûts

¹⁴ Les quatre plus grands courtiers mondiaux détiennent le contrôle de SwapClear (le principal service de compensation des swaps de taux d'intérêt) et du comité de gestion des risques d'ICE (le principal service de compensation des swaps sur défaillance). Ils ont aussi fortement influencé le choix de la configuration initiale du dispositif de compensation des swaps de taux d'intérêt du groupe CME.



Sources : Canadian Market Infrastructure Committee (octobre 2010) et enquête triennale de la BFI (juin 2010)
Dernière observation : 31 octobre 2010

courtiers du G14 font intervenir une contrepartie n'appartenant pas au G14¹⁷. De plus, dans le cas de 55 % des swaps de taux d'intérêt, au moins l'une des parties à la transaction est une banque canadienne (**Graphique 2**).

Plusieurs des grandes banques canadiennes remplissent les critères d'adhésion au service SwapClear, offert par LCH.Clearnet, et certaines ont déjà le statut d'adhérents compensateurs¹⁸. Cependant, même quand elles peuvent devenir membres d'une CC mondiale, le barème des droits peut les désavantager par rapport à la concurrence. En effet, les CC ont parfois des tarifs fortement dégressifs selon le volume d'opérations ou plafonnent le montant des frais qu'elles exigent, de sorte que les très grands établissements paient des droits proportionnellement moins. Dans certains cas, l'offre de tarifs dégressifs peut bien cadrer avec la structure de coûts de la CC. Néanmoins, les droits prévus pour couvrir les risques qui sont proportionnels à l'activité de compensation devraient eux aussi être proportionnels : si les cotisations au fonds de compensation se trouvaient plafonnées, par exemple, les grands adhérents pourraient prendre plus de risques sans avoir à en assumer la totalité du coût.

Outre les obstacles décrits ci-dessus, divers facteurs rendent difficile l'accès transfrontalier à des services de compensation centralisée. Les CC peuvent appliquer des décotes supplémentaires aux garanties étrangères et exiger

7 Nous tenons à remercier Mark Chambers, de la Banque de réserve d'Australie, pour nous avoir suggéré d'examiner ces données.

8 Le service SwapClear est le numéro un du marché de la compensation des swaps de taux d'intérêt. Il peut assurer la compensation pour 14 monnaies de libellé différentes, dont le dollar canadien, et des échéances allant jusqu'à 30 ans.

un dépôt de garantie additionnel pour se prémunir contre le risque de liquidité lié aux devises de petits pays¹⁹. Parallèles mesurés se justifient sur le plan de la gestion du risque, mais elles pourraient occasionner des coûts et des risques accrus pour les opérateurs canadiens qui font appel à des CC mondiales, ce qui pourrait nuire à la liquidité des marchés financiers du pays. Enfin, le recours à une CC étranger peut également créer des difficultés pour les pouvoirs publics en ce qui a trait à l'exercice d'une surveillance adéquate et à la conception de dispositifs de liquidité d'urgence et de résolution des défaillances.

L'accès indirect n'est pas toujours la meilleure solution pour les opérateurs d'envergure moyenne

Comme pour la plupart des systèmes de compensation et de règlement, les institutions qui ne remplissent pas les critères d'adhésion d'une CC peuvent opter pour une participation indirecte. Les petites institutions peuvent préférer cette solution, qui leur évite les lourds coûts fixes associés à l'adhésion directe, notamment les coûts opérationnels et les cotisations à un fonds de compensation (elles supportent-ron t quand même une fraction proportionnelle de ces coûts en acquittant les frais de compensation que leur imposent les adhérents à qui elles s'adressent²⁰). Toutefois, les participants indirects se livrant à des opérations sur dérivés de taux qui les désavantageraient par rapport aux adhérents compensateurs.

- *Exigences plus strictes en matière de fonds propres* : Dans le cas de transactions compensées directement par une CC répondant aux normes du GSPR et de l'OICV, les exigences de fonds propres réglementaires seront moins élevées que pour les opérations compensées bilatéralement. Les participants indirects pourront bénéficier de cette réduction des exigences s'ils satisfont à certaines conditions²¹. Dans le cas contraire, ils seront tout de même dispensés des exigences de fonds propres définies à l'égard des cotisations au fonds de compensation.

9 Des risques de nature juridique découlent en outre de l'incertitude entourant le caractère définitif (irrévocable) des paiements et la capacité de la CC de faire prévaloir ses droits, y compris sur les sûretés qui lui ont été remises, en cas de faillite ou de défaillance d'un participant, compte tenu de conflits éventuels entre les lois de divers territoires.

10 Chapman, Chiu et Molico (2008) montrent que les acteurs de moindre importance pourraient être rebutés par les coûts imposés aux adhérents compensateurs et voir leur accès au crédit limité par les autres participants au système de règlement, puisqu'ils ne disposent pas d'une réputation assez solide pour y adhérer eux-mêmes.

11 Les règles proposées par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire prévoient des exigences de fonds propres réduites pour une banque participant indirectement si les conditions suivantes sont remplies : 1) les actifs de cette banque qui sont liés à l'opération sont distincts de ceux de l'adhérent et à l'abri de la faillite de ce dernier, 2) la banque est assurée, sur le plan juridique, qu'un autre adhérent reprendra l'opération à son compte si le premier adhérent ne peut s'en acquitter (Comité de Bâle, 2010). Pour l'instant, les ententes de participation indirecte à la compensation ne répondent pas à la seconde condition.

- 3 Wilkins et Woodman (2010) donnent un aperçu des réformes entre prises sur les marchés des dérivés de gré à gré au Canada.
- 4 Il existe des CC dans bien des pays, mais les principales pour les produits dérivés de gré à gré ont actuellement leur siège aux États-Unis (ICE Trust et CME) et au Royaume-Uni (service SwapClear de LCH, Clearnet et ICE Clear Europe).

Un opérateur de marché peut procéder de deux manières pour soumettre des transactions à une CC : directement, en qualité d'adhérent compensateur auprès de cette CC, ou indirectement, en devenant le client d'un adhérent, c'est-à-dire un participant indirect. Dans les deux cas, un problème peut se poser pour les institutions financières d'envergure moyenne ou celles qui n'ont pas leur siège dans le pays d'origine de la CC³.

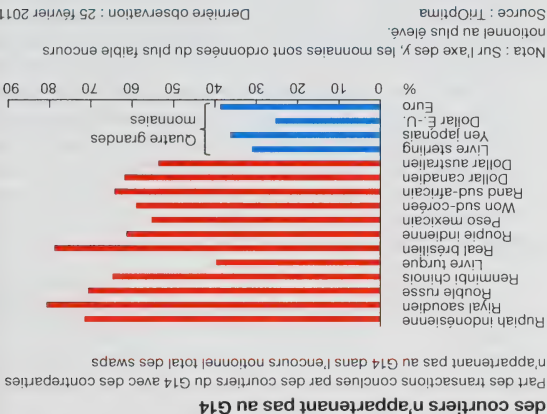
ENTRAVES À L'ACCÈS AUX CC MONDIALES

Le présent article traite des défis que soulève l'instauration d'un accès équitable et non discriminatoire à des services de compensation centralisée pour les dérivés de gré à gré ainsi que des incidences éventuelles d'un accès limité sur la résilience des marchés financiers et la stabilité du système financier. L'article expose ensuite deux stratégies possibles pour éviter les conséquences, sur le risque systémique, d'un accès restreint aux CC. La première stratégie consiste en la mise en place, par les CC mondiales, de critères d'accès qui soient proportionnés au risque. La seconde consiste à créer des CC nationales adaptées aux conditions du marché local et aux risques spécifiques à chaque pays. Parallèlement, il convient de définir des principes et un cadre en vue de la coordination des activités de surveillance et des politiques d'octroi de liquidités et de résolution des défaillances visant les CC.

L'accès aux CC est particulièrement crucial pour des pays comme le Canada, où aucune grande CC mondiale n'est établie⁴. Contrairement à certains de ces pays, le Canada compte de grands courtiers ayant accès aux CC internationales, et l'échange de nombreux produits importants pour le marché canadien passe déjà par ces CC. Or les règles du jeu de ces dernières ne sont pas nécessairement équitables pour les courtiers canadiens dont la taille est inférieure à celle des courtiers mondiaux et qui doivent de surcroît faire appel à une infrastructure exploitée depuis l'étranger. En outre, il se peut que ces services de source étrangère ne permettent pas aux pouvoirs publics d'exercer une surveillance et un contrôle suffisants pour atténuer et gérer les effets d'une crise financière.

L'efficacité de la compensation et du règlement et leur exécution à faible coût [...] les conditions de participation devraient donc faciliter un large accès — des participants, des autres infrastructures de marché et, s'il y a lieu, des fournisseurs de services dans tous les pays concernés — tout en se fondant sur des exigences raisonnables en matière de risque. (CSPR-OICV, 2011)

- 5 La Commodity Futures Trading Commission, aux États-Unis, a proposé dernièrement de fixer le niveau minimal des fonds propres à 50 millions de dollars, voire moins, et d'interdire aux CC d'exclure les institutions financières qui ne sont pas des courtiers en dérivés.
- 6 Bank of America Merrill Lynch, Barclays Capital, BNP Paribas, Citigroup, Crédit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, J.P. Morgan, Morgan Stanley, Royal Bank of Scotland, Société Générale, UBS et Wells Fargo



Graphique 1 : La répartition des swaps de taux d'intérêt dans les quatre principales catégories de monnaies

Les petits marchés sont particulièrement touchés parce qu'ils se composent généralement d'entreprises ne dépassant pas la taille moyenne et que leurs opérations portent d'abord et avant tout sur les instruments dérivés libellés en monnaie locale. Le **Graphique 1** montre que les participants extérieurs au groupe des quatorze plus grands courtiers mondiaux en dérivés⁵ (le G14) négocient énormément de swaps de taux d'intérêt dans des monnaies autres que les quatre principales. Ainsi, plus de 60 % des swaps de taux d'intérêt libellés en dollars canadiens conclus par des opérateurs actifs sur les marchés des dérivés de gré à gré pourraient être incapables d'adhérer à un coût avantageux aux CC mondiales telles qu'elles sont présentement structurées.

À l'heure actuelle, les critères d'adhésion directe aux CC mondiales traitant des opérations sur dérivés de gré à gré reposent principalement sur la taille de l'établissement de même que sur le volume et l'étendue de ses activités sur les marchés de ces dérivés. Ces critères peuvent entraîner l'exclusion des institutions mondiales d'envergure moyenne (en raison de leur taille) et de celles qui se spécialisent dans des produits particuliers, des régions ou des clientèles précises (parce qu'elles ne peuvent participer à la gestion des défaillances dans les segments de marché sur lesquels elles ne possèdent aucune expertise), même lorsque ces institutions sont de qualité très supérieure et présentent un risque minime pour la CC et ses adhérents compensateurs⁶. Les petits marchés sont particulièrement touchés parce qu'ils se composent généralement d'entreprises ne dépassant pas la taille moyenne et que leurs opérations portent d'abord et avant tout sur les instruments dérivés libellés en monnaie locale.

L'accès aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré

Joshua Slive, Carolyn Wilkins et Jonathan Wilmer

INTRODUCTION

La récente crise financière a révélé des faiblesses au sein du système financier mondial. L'une des plus importantes est le degré d'interconnexion élevé des acteurs de marché et le manque de transparence au sujet des risques de contrepartie auxquels ils sont exposés de ce fait. L'effondrement de Lehman Brothers en 2008, par exemple, a entraîné la propagation de chocs dans le marché des swaps sur défaillance et a gravement perturbé ce dernier, mettant en péril bon nombre d'autres institutions financières. Les marchés qui s'appuyaient sur des mécanismes solides de compensation centralisée pour favoriser la limitation et la gestion du risque de contrepartie se sont bien mieux tirés d'affaire durant la crise. Les marchés des produits négociés en bourse et des swaps de taux d'intérêt en particulier ont mieux résisté à la défaillance de Lehman Brothers¹.

Dans ce contexte, le G20 s'est engagé à réduire les risques planant sur le système financier mondial en veillant à ce que, d'ici la fin de 2012, tous les contrats de produits dérivés de gré à gré standardisés soient compensés par des contreparties centrales (CC). Le recours à des CC dotées de dispositifs appropriés de contrôle des risques atténue le risque systémique en centralisant le risque de contrepartie, qu'il devient possible de gérer de manière plus uniforme et plus transparente, et en limitant les expositions à ce risque dans l'ensemble du système grâce à la compensation multilatérale des obligations de paiement et à la mutualisation des risques. Par conséquent, l'utilisation élargie de CC devrait réduire l'incertitude des participants quant à leurs expositions, de même que la probabilité

¹ Les vecteurs de propagation entre courtiers sont décrits dans Duffie (2010a). Norman (2011), Monnet (2010) et CCP12 (2009) traitent de la manière dont les contreparties centrales ont aidé à préserver certains marchés de la débâcle de Lehman Brothers.

qu'une défaillance se propage dans le réseau des principaux intervenants de marché².

Un accès large à la compensation centralisée sera nécessaire pour maximiser les avantages que le recours accru aux CC fait espérer au chapitre de la réduction du risque systémique. L'évolution à cet égard pourrait toutefois avoir des conséquences inattendues sur la structure du marché mondial des dérivés de gré à gré. Puisque l'utilisation de CC, obligatoire ou fortement recommandée, est appelée à se répandre, les critères d'accès aux CC pourraient avoir des répercussions non négligeables sur l'innovation, la concentration, la concurrence et la résilience des marchés financiers locaux. On peut penser, entre autres, à des critères limitant l'accès en fonction de la taille du participant, lesquels pourraient contribuer à perpétuer et à étendre la prédominance des très grands courtiers en dérivés. Il se peut également que de tels critères minent la résistance des marchés locaux aux chocs financiers. L'importance d'un accès équitable et non discriminatoire aux CC a été reconnue par le Groupe de travail sur les produits dérivés de gré à gré du Conseil de stabilité financière (CSF, 2010) ainsi que par d'autres instances internationales, dont le Comité sur le système financier mondial et le forum des autorités de régulation des produits dérivés OTC. Dans un rapport récent, le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (CSPR) et l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) en particulier soulignent l'accès équitable et non discriminatoire aux services [d'infrastructure de marché] encourage la concurrence entre les acteurs de marché. Il favorise aussi

² Pour une analyse détaillée des avantages que procure la présence de contreparties centrales, consulter Conseil de stabilité financière (2010), Brunnermeier (2009), Duffie, Li et Lubke (2010), Kiff et autres (2010), ainsi que Chande, Labelle et Tuer (2010).

Kamhi, N., et E. Tuer (2007). « Le point sur le marché canadien du papier commercial adossé à des actifs », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 14-17.

Kirabaeva, K. (2010-2011). « Antisélection et crises financières », *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 11-20.

McCulley, P. (2007). « General Discussion: Housing and Monetary Policy », *Housing, Housing Finance and Monetary Policy*, actes d'un symposium organisé par la Banque fédérale de réserve de Kansas City tenu à Jackson Hole (Wyoming) du 30 août au 1^{er} septembre, Kansas City, Banque fédérale de réserve de Kansas City, p. 485.

Morrow, R. (1995). « Les opérations de pension et les prêts de valeurs mobilières au Canada », *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 61-70.

Rajan, R. G. (2005). « Has Financial Development Made the World Riskier? », *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, actes d'un symposium organisé par la Banque fédérale de réserve de Kansas City tenu à Jackson Hole (Wyoming) du 25 au 27 août, Kansas City, Banque fédérale de réserve de Kansas City, p. 313-369.

Shleifer, A. (2010). Commentaire sur « Regulating the Shadow Banking System » de G. Gorton et A. Metrick, *Brookings Papers on Economic Activity*, automne, p. 298-303.

Slive, J., C. Wilkins et J. Witmer (2011). « L'accès aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré », *Revue du système financier*, Banque du Canada, présente livraison, p. 45-52.

Société canadienne d'hypothèques et de logement (2006). *Guide des titres hypothécaires LNH*, Ottawa, SCHL.

——— (2009). *Rapport annuel*, Ottawa, SCHL.

Witmer, J. (2010). « Tendances en matière d'émission de titres : origines et incidences », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 21-33.

Zelmer, M. (2007). « La réforme du processus de notation financière », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 53-60.

- Bolton, P., X. Freixas et J. Shapiro (2009). *The Credit Ratings Game*, document de travail n° 14712, National Bureau of Economic Research.
- Bordeleau, E., A. Crawford et C. Graham (2009). *Regulatory Constraints on Bank Leverage: Issues and Lessons from the Canadian Experience*, document d'analyse n° 2009-15, Banque du Canada.
- Bureau du surintendant des institutions financières (2007). *Normes de fonds propres — approches plus simples*, ligne directrice, novembre.
- Caballero, R. J., et A. Simsek (2009). *Fire Sales in a Model of Complexity*, document de travail n° 09-28, Massachusetts Institute of Technology.
- Chande, N., N. Labelle et E. Tuer (2010). « Les contreparties centrales et le risque systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-57.
- Comité sur le système financier mondial (2010). *The Role of Margin Requirements and Haircuts in Proccyclicality*, coll. « CGFS Papers », n° 36.
- Conseil de stabilité financière (2010). *Principles for Reducing Reliance on CRA Ratings*, 27 octobre.
- (2011a). *Shadow Banking: Scoping the Issues*, note d'information, 12 avril.
- (2011b). *Thematic Review on Risk Disclosure Practices*, rapport d'examen par les pairs, 18 mars.
- Fontaine, J.-S., et R. Garcia (2009). *Bond Liquidity Premia*, document de travail n° 2009-28, Banque du Canada.
- Forum sur la stabilité financière (2008). *Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience*, 7 avril.
- Gorton, G. B. (2010). *Slapped by the Invisible Hand: The Panic of 2007*, Toronto, Oxford University Press.
- Gorton, G., et A. Metrick (2010). « Regulating the Shadow Banking System », *Brookings Papers on Economic Activity*, automne, p. 261-297.
- Gregory, J. (2010). *Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets*, Chichester (Royaume-Uni), John Wiley & Sons.
- Kacperczyk, M., et P. Schnabl (2010). « When Safe Proved Risky: Commercial Paper During the Financial Crisis of 2007-2009 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, n° 1, p. 29-50.
- Kamhi, N. (2009). « La procyclicité et les marges prescrites », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 61-63.

Compte tenu de la vive progression du volume et de la portée des opérations de financement sur le marché enregistré au cours des quinze dernières années tant au Canada que dans le reste du monde, il est impératif de comprendre les raisons de cet essor et les fragilités dont il pourrait s'accompagner. La croissance du financement de marché, qui tient en grande partie au jeu de la concurrence et à l'approfondissement continu des marchés financiers, vient rehausser l'efficacité et la résilience globale des activités d'intermédiation. Toutefois, le rythme rapide de l'innovation financière et l'évolution constante des opérations font craindre que certaines nouveautés ne soient motivées par l'arbitrage réglementaire et qu'en échappant à la surveillance des autorités, elles n'amplifient le risque systémique. Une approche plus systématique en matière de surveillance et des recherches plus poussées sont nécessaires pour que l'on parvienne à cerner et à évaluer l'incidence des vulnérabilités émanant du circuit du financement de marché et pour déterminer si le degré et le périmètre de réglementation et de supervision en place devraient être révisés. Il importe de trouver un juste équilibre entre les avantages tirés de l'innovation et ses effets sur le risque systémique.

La récente crise financière a mis en évidence les fragilités du secteur du financement de marché, en particulier le levier financier excessif qu'il permet. Des réformes en cours au pays et à l'échelle mondiale visent à corriger ces faiblesses. Au Canada, ce secteur s'est révélé relativement solide grâce à la participation dominante à ses activités des institutions assujetties à une réglementation prudentielle et à l'usage généralisé de titres d'État comme garanties. Une importante leçon peut néanmoins être tirée de l'effondrement du marché du PCA non bancaire au pays et de la crise en général : le système financier canadien n'est pas à l'abri des vulnérabilités du circuit du financement de marché, qu'elles soient d'origine interne ou « importées » d'autres pays du fait de la mondialisation des marchés et des institutions. Une intervention internationale concertée s'impose donc pour la formulation de principes clairs en matière de surveillance, d'évaluation et de réglementation des opérations de financement sur le marché, principes qui doivent accommoder les différences entre les circuits des différents pays et limiter les conséquences imprévues ainsi que les possibilités d'arbitrage réglementaire entre pays.

empêcher une nouvelle poussée du financement de marché issue de la création de produits titrisés²¹.

Promotion de pratiques exemplaires

Des initiatives destinées à rétablir la confiance et à rendre les marchés de la titrisation plus résilients sont aussi mises en œuvre. L'une d'entre elles, notamment, encourage un accroissement de la transparence entre les émetteurs de produits titrisés. L'OICV a publié des principes gouvernant la communication d'informations relatives aux TAA, et le Forum sur la stabilité financière (FSF) a recommandé aux institutions financières dont les portefeuilles de produits de crédit structurés sont fortement garnis de fournir davantage de renseignements sur leur exposition aux risques et les informations des pratiques exemplaires en la matière (FSF, 2008). Les organismes de réglementation et les institutions de divers territoires sont soit à mettre ces recommandations en application, soit à étudier la meilleure façon d'y parvenir dans leurs marchés respectifs²². Les ACVM ont soumis un cadre de réglementation des produits titrisés pour le Canada qui devrait mieux protéger les investisseurs grâce à un renforcement des obligations de transparence et d'information durant tout le cycle de vie des produits, tant lors de l'émission que par la suite²³.

Mesures macroprudentielles et amélioration des infrastructures de marché

Des mesures de nature macroprudentielle et des infrastructures de marché renforcées peuvent également contribuer à limiter les risques d'instabilité émanant du financement de marché. Les mesures en question pourraient englober des moyens de tempérer la proycyclicité du système financier, à l'aide par exemple de l'application de marges et de décotes moins proycycliques (Comité sur le système financier mondial, 2010). On pourrait aussi envisager d'apporter certaines améliorations aux infrastructures sur lesquelles s'appuient les marchés, en favorisant notamment un recours accru à la compensation des opérations de pension et des contrats de produits dérivés par des contreparties centrales adéquates, tement protégées contre les risques (Chande, Labelle et Tuer, 2010; Silve, Wilkins et Wilmer, 2011). De telles initiatives devraient atténuer le risque de contagion au sein du système financier.

- 21 Des exigences en matière de conservation du risque ont aussi été mises en avant dans certains pays pour mieux harmoniser les intérêts des promoteurs de produits titrisés avec ceux des investisseurs. Bien sûr, pour que ces exigences aient l'effet escompté, leurs modalités d'application seront tout aussi importantes que le principe qui les sous-tend.
- 22 Le GSF a analysé l'implantation de ces recommandations dans 24 pays membres et dans les grandes institutions financières établies sur leur territoire respectif (GSF, 2011b).
- 23 Les règles proposées modifient aussi les dépenses dont les investisseurs se prévalent actuellement pour acquérir ces produits sur le marché dispensé.

et celles des passifs, que les modifications envisagées visent à corriger. Pour que les fonds communs de placement du marché monétaire soient mieux en mesure d'honorer les demandes de remboursement, la SEC aux États-Unis de même que les commissions de valeurs mobilières au Canada ont adopté de nouvelles règles qui ont pour effet de raccourcir l'échéance moyenne des portefeuilles de placement de ces fonds et d'obliger ces derniers à relever le niveau minimum des actifs très liquides détenus. Cependant, il y a une certaine opposition entre ces règles et les normes de Bâle III, qui exigeront des banques une prolongation de la durée de leur financement, compte tenu que les fonds communs de placement du marché monétaire constituent une importante source de capitaux pour certaines d'entre elles, particulièrement en Europe. En outre, l'utilité des mesures prises pour aider ces fonds à faire face aux ruées et rendre le secteur moins vulnérable, d'autres actions dans ce sens s'imposent.

Agences de notation financière

Les agences de notation jouent un rôle clé dans les activités de financement de marché en regroupant et en diffusant des renseignements, sous la forme de notations de crédit, sur les différents titres. Au cours des années qui ont précédé la crise, les notes élevées qu'elles ont accordées aux produits titrisés ont été déterminantes dans la confiance placée en eux par les investisseurs et ont permis aux entreprises d'utiliser de ces instruments pour se procurer du financement à court terme sur les marchés (voir à ce sujet la section précédente). Les déclassements subséquents de ces produits ont soulevé des questions sur la fiabilité du processus de notation des agences, sur les conflits d'intérêts inhérents à ce processus²⁴ et sur le manque d'encadrement officiel des agences elles-mêmes (Zelmer, 2007). Les ressassements de la réglementation entrepris aux États-Unis, en Europe, au Canada et ailleurs dans le monde tentent de remédier à ce manque d'encadrement et d'atténuer les conflits d'intérêts propres au modèle de rémunération « émetteur-payeur ».

De plus, des efforts sont déployés pour réduire le recours par les agences dans la prise de décisions concernant la réglementation et les placements²⁵. Ils devraient concourir à

- 19 La plupart des agences de notation recourent au modèle de l'émetteur-payeur, dans lequel l'agence est rémunérée par l'émetteur du titre pour la note attribuée à ce dernier. On s'interroge donc des conflits d'intérêts et des comportements (en l'occurrence, le choix d'une agence plutôt que d'une autre parce que sa notation préliminaire est plus favorable) que cette pratique pourrait occasionner (Bolton, Freixas et Shapiro, 2009).
- 20 Voir GSF (2010) ainsi que le site de la SEC à l'adresse <http://www.sec.gov/news/press/2011/2011-59.htm>.

resserrer ou améliorer les règles s'appliquant aux entités qui

participent au financement du marché ou le facilitent, comme les fonds de couverture, les fonds communs de placement du marché monétaire et les agences de notation.

En troisième lieu, on pourrait superviser les opérations de financement sur le marché, et soit les réglementer, soit promouvoir l'adoption de pratiques exemplaires par le secteur, notamment en ce qui concerne les activités de titrisation. Enfin, on peut tenter de contenir les risques associés au financement de marché au moyen de mesures macro-prudentielles et d'améliorations à l'infrastructure sur laquelle s'appuient les marchés. Certaines des réformes en cours actuellement ou qui ont été recommandées sur la scène internationale ou canadienne sont exposées plus loin.

Réduction du risque de contagion par les activités de financement sur le marché

Le dispositif de Bâle III prévoit un certain nombre de chan-

gements qui atténueront les possibilités de contagion entre le circuit du financement de marché et le système bancaire réglementé. D'abord, les banques seront tenues de détenir des fonds propres de meilleure qualité et en plus grande quantité, ce qui les aidera à surmonter les chocs. Ensuite, pour favoriser la prudence en matière de financement et de gestion des liquidités. Toutes choses égales par ailleurs, ces normes entraîneront une diminution de la dépendance à l'égard du financement à court terme (au moyen d'opérations de pension à un jour, par exemple) et de la demande d'actifs peu liquides (comme les produits titrisés), qui ont toutes deux contribué, avant la crise, à l'expansion du financement de marché et à la formation de vulnérabilités. De plus, les normes révisées rendront plus coûteux, pour les banques, l'octroi de facilités de trésorerie aux véhicules d'émission de PCAA et autres conduits. Enfin, un plafond de levier financier, semblable à celui qui existe déjà au Canada, sera imposé pour éviter les expositions excessives aux risques qui peuvent parfois découler des exigences d'adéquation du capital fondées sur le risque¹⁶. Conjointement aux nouvelles règles qui freineront les sorties d'actifs du bilan des banques, ce plafonnement devrait contenir la part de la croissance du financement de marché motivée par l'arbitrage réglementaire.

Ces changements amélioreront certes la résilience globale du système financier, mais ils pourraient aussi encourager la prise de risques accrue et la migration d'activités vers le circuit non réglementé qu'est le financement de marché. C'est pourquoi des mesures additionnelles s'imposent.

¹⁵ Au Canada, la mesure du levier financier autorisé correspond au ratio de l'ensemble des actifs inscrits au bilan et de certains postes hors bilan au total des fonds propres réglementaires. Le ratio maximal est de 20, mais les banques en règle peuvent voir leur limite relevée jusqu'à 23 si elles remplissent certaines conditions. À ce sujet, voir Bureau du surintendant des institutions financières (2007) et Bordenau, Crawford et Graham (2009).

Renforcement de la surveillance et de la réglementation des acteurs du financement de marché

Des initiatives ont également été lancées dans le but d'accroître la surveillance et d'améliorer la réglementation des entités participant au financement de marché, tels les fonds de couverture, les fonds communs de placement du marché monétaire et les agences de notation financière.

Fonds de couverture

Les membres de l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) ont convenu d'un modèle pour la collecte à l'échelle mondiale de renseignements sur les fonds de couverture afin d'assister les organismes de réglementation dans l'évaluation des risques systémiques et déclarer la prise de décisions quant aux changements

législatifs), une vaste enquête internationale fondée sur le modèle retenu. Les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) ont participé à cette enquête¹⁷. Aux États-Unis, la loi Dodd-Frank oblige les conseillers en placement de fonds de couverture qui gèrent des actifs dont la valeur dépasse 150 millions de dollars à s'inscrire auprès de la Securities and Exchange Commission (SEC) et à fournir des rapports détaillés sur leurs méthodes de placement et leurs pratiques commerciales. Les ACVM ont quant à elles opté pour un régime d'inscription obligatoire des gestionnaires de fonds d'investissement, qui devrait être pleinement en vigueur d'ici septembre 2011¹⁸. Des mesures similaires sont mises en place dans d'autres pays.

Fonds communs de placement du marché monétaire

Des modifications concernant les fonds communs de placement du marché monétaire sont également proposées. Comme nous l'avons expliqué déjà, ces fonds sont vulnérables aux pertes soudaines de confiance et aux ruées des investisseurs, qui peuvent être fort déstabilisatrices. Le secteur a depuis longtemps pour pratique de maintenir à un niveau stable la valeur liquidative des actifs, bien qu'il n'ait pas accès à l'assurance gouvernementale ni aux programmes publics de soutien à la liquidité, tout en autorisant les investisseurs à retirer leur argent sur demande. Cela engendre une asymétrie entre les échéances et la liquidité des actifs

¹⁶ Le Canada, le Royaume-Uni et les États-Unis figurent parmi les pays membres de l'OICV ayant adopté ce modèle.

¹⁷ Bien que les résultats de l'enquête en question ne soient pas publiés, Canada n'est qu'une fraction de celle du secteur des fonds communs de placement au pays et de celle du secteur mondial des fonds de couverture.

¹⁸ Les obligations énoncées dans la Norme canadienne 31-103 portent sur les fonds propres, l'information financière, la conformité, les conflits d'intérêts et l'impartialité.

Le circuit du financement de marché étant relativement peu réglementé, il est souvent le compartiment du système financier où les innovations sont d'abord mises au point et commercialisées. Bien que les nouveaux outils de transfert et de couverture des risques nés de l'innovation financière profitent à l'ensemble de l'économie, ils peuvent aussi engendrer des risques difficiles à cerner à cause de leur opacité ou de leur nouveauté, comme cela a été le cas pour les TGC et les fonds négociés en bourse. En outre, les structures opaques peuvent servir à retirer des engagements du bilan, soustrayant l'effet de levier que ceux-ci procurent au regard des investisseurs et des organismes de réglementation et de surveillance du risque systémique. Un intermédiaire financier peut recourir à cette stratégie à des fins d'arbitrage réglementaire afin de réduire le montant des fonds propres qu'il est tenu de détenir. De plus, le transfert du risque que visent à la base les nouveaux instruments est incomplet.

Procyticité du levier financier et problèmes systémiques

Bien que des progrès aient été accomplis pour protéger les participants au circuit du financement de marché contre le risque spécifique à leurs contreparties, l'ensemble du système demeure vulnérable aux chocs systémiques. Les vulnérabilités liées à la procyticité peuvent également encourager la transmission des chocs systémiques au sein de ce circuit.

La première de ces fragilités est la formation d'un levier financier substantiel que rend possible le degré moindre de réglementation auquel sont assujetties les opérations de financement sur le marché. Le lien entre le levier financier qu'un établissement peut se procurer sur le marché, d'une part, et le niveau des décotes exigées sur les emprunts garantis qu'il y contracte, d'autre part, est un exemple de cette procyticité (Kamih, 2009). Si les décotes servent à protéger le prêteur contre la volatilité des marchés, elles ont également une incidence directe sur l'effet de levier qu'une transaction offrira à l'emprunteur. Comme le niveau des décotes tend à varier en fonction du cycle économique, le levier peut se révéler très procytique et constituer un facteur de déstabilisation pour le système financier dans son ensemble (Comité sur le système financier mondial, 2010). Plus globalement, les fluctuations subies par les contraintes en matière de liquidité de financement (dont les décotes) auxquelles font face les intermédiaires financiers peuvent avoir des effets considérables sur les prix des actifs et la dynamique du marché et, par conséquent, propager les chocs dans tout le système financier et même les amplifier (Fontaine et Garcia, 2009).

Les vulnérabilités systémiques que présente le circuit canadien du financement de marché sont relativement faibles à l'heure actuelle pour au moins deux raisons : la diminution de l'activité non réglementée qui a suivi la crise du PCAA

RÉFORMES POSSIBLES DU FINANCEMENT DE MARCHÉ

non bancaire et le fait qu'au Canada les opérations de financement sur le marché sont généralement exécutées par les banques commerciales, qui sont quant à elles convenablement réglementées et supervisées. De plus, les travaux en cours au pays et à l'échelle internationale pour renforcer les régimes réglementaires tant microprudentiel que macroprudentiel auront pour effet d'atténuer davantage les vulnérabilités inhérentes à ce secteur. Toutefois, à cause du dynamisme de l'innovation financière qu'on y observe, le secteur doit faire l'objet d'une surveillance constante, fondée sur une approche systématique qui permette de déceler les nouvelles fragilités dès leur apparition.

Le circuit du financement de marché présente des vulnérabilités inhérentes de nature à accroître le risque systémique, en ce sens qu'il encourage l'adoption, par les marchés, de méthodes moins robustes, facilite l'arbitrage réglementaire ou encore crée de nouvelles incitations pour le secteur réglementé. Il peut aussi donner lieu à des expositions communes parmi les institutions financières et les rendue interdépendantes, et accentuer de fait les chocs et la procyticité. Mais ce secteur remplit également des fonctions économiques utiles et légitimes. Il contribue à l'efficacité des opérations de financement et de transfert du risque de crédit; il peut faire concurrence au secteur bancaire réglementé (ce qui est d'avantage le cas dans les pays où les banques n'y sont pas aussi les principaux acteurs) et il enrichit les sources de financement disponibles dans l'économie. Adéquatement encadré, le financement de marché peut favoriser des innovations financières qui amélioreront le bien-être. Par conséquent, l'approche à suivre en matière de réglementation doit être équilibrée et viser à réduire les risques et vulnérabilités du secteur, tout en préservant ses avantages. Elle devra en outre se transformer graduellement pour tenir compte de la possibilité qu'un renforcement de la réglementation des banques ne concoure à la migration d'autres activités vers le circuit du financement de marché, que de de nouveaux instruments ou types d'opérations voient le jour et que des produits existants évoluent d'une manière qui augmente le risque systémique.

Il existe en gros quatre façons d'aborder les risques que le financement de marché peut faire peser sur la stabilité financière (CSF, 2011a). La première est de rendre plus solides les institutions assujetties à une réglementation prudentielle (telles les banques) qui interagissent avec ce secteur, en les poussant à mieux gérer les risques liés à leurs opérations de financement direct et en les obligeant à détenir suffisamment de fonds propres et de liquidités, de manière à réduire le potentiel de contagion vers l'ensemble du système financier. Des mesures destinées à limiter les occasions d'arbitrage réglementaire pourraient aussi être mises en place. La deuxième solution consiste à étendre,

des fonds à court terme, provenant habituellement d'investisseurs commerciaux et institutionnels¹¹. L'intermédiation est alors effectuée à l'extérieur du canal bancaire habituel, au moyen, par exemple, de la vente sur le marché de titres à court terme, comme du papier commercial ou du PCAA. L'entité peut également financer l'acquisition d'un titre en cédant ce dernier en pension. Au Canada, les sources importantes de financement de gros sont, outre les opérations de pension, les dépôts de gros et les titres de dette à court terme (billets au porteur, papier commercial et acceptations bancaires notamment). Vu l'asymétrie des échéances entre les fonds prêts et les fonds reçus, les emprunteurs sont vulnérables, car ils investissent dans des actifs qu'ils pourraient trouver difficiles de vendre si leurs créanciers refusaient simultanément de reconduire leurs crédits à court terme.

Les ennus éprouvés par les véhicules d'émission de PCAA non bancaire canadiens en 2007 illustrent bien comment une crise de liquidité peut toucher le financement de marché. Dans ce cas précis, les instruments échus n'ont pas été renouvelés parce que les investisseurs se sont rendu compte des risques qu'ils pouvaient comporter et s'en sont inquiétés. Ce risque de refinancement s'apparente au risque de ruée auquel peuvent être confrontées les banques traditionnelles, à la différence importante que, dans le cas du financement de marché, les prêteurs ne sont pas couverts par une assurance-dépôts et les emprunteurs n'ont généralement pas directement accès aux facilités de trésorerie de la banque centrale.

interdépendance et risque de contrepartie

La deuxième faiblesse du circuit du financement de marché est le risque de contrepartie issu de l'interdépendance qui le caractérise. Ici, les investisseurs sont exposés tant au risque de crédit associé à leur contrepartie directe qu'à celui, plus général, relevant des effets d'externalité de réseau¹². Si le premier est bien compris la plupart du temps, il n'en va pas de même pour le deuxième, qui diffère du risque que prend le titulaire d'un dépôt bancaire¹³. Dans le cas du financement de marché, l'externalité de réseau est accentuée par le fait que les processus bancaires internes cèdent la place à des solutions faisant appel aux marchés, donnant ainsi naissance à un réseau d'obligations et de flux qui oblige l'investisseur à se renseigner sur l'interaction entre celle-ci et le reste du système financier.

- 11 Un groupe important de ces investisseurs est formé des fonds communs de placement du marché monétaire, qui gèrent les actifs liquides de leurs entreprises clientes et d'investisseurs individuels. On trouvera une description de ces fonds et du marché du papier commercial aux États-Unis dans Kacperczyk et Schmalz (2010).
- 12 Plus précisément, la première source directe de risque de crédit est la défaillance de la contrepartie si l'exposition n'est pas entièrement couverte, et la seconde, indirecte, tient au risque de marché et au risque de liquidité si l'exposition est entièrement garantie.
- 13 Gregory (2010) fournit une explication détaillée du risque de contrepartie ordinaire.

Cette nouvelle externalité (appelée *complexity-externality* par Caballero et Simsek, 2009) découle de la complexité croissante de l'environnement en période de tension. En temps normal, le réseau réparti efficacement les fonds et les risques entre les intervenants. Lorsqu'une crise sévit toutefois, chacun des participants est exposé non seulement au risque de contrepartie lié à ses propres opérations, mais aussi aux risques auxquels les autres opérations des contreparties exposent ces derniers, et ainsi de suite. Il se peut que ce réseau d'engagements interdépendants devienne trop complexe pour être appréhendé, et l'incertitude consécutive peut engendrer un mouvement de panique financière ou intensifier un tel mouvement. C'est ce qui s'est produit dans le cas du marché canadien du PCAA non bancaire, les investisseurs se méfiant non seulement de leurs propres expositions, mais également de celles de leurs contreparties.

Titrisation : opacité et illiquidité

Les opérations de financement direct sur le marché sont souvent garanties par des titres de qualité. Cette pratique vise à atténuer différents types de risque de contrepartie, mais elle pourrait également provoquer une troisième faiblesse transversale à cause de l'opacité et de l'illiquidité des produits structurés donnés en nantissement d'emprunts¹⁴. C'est cette opacité (devenue moins fréquente depuis la crise) qui explique l'importance accrue accordée par les prêteurs et les investisseurs aux notations publiées par les agences.

Avant la récente tourmente financière, une des façons d'acquiescer les sûretés de qualité communément recherchées dans certains pays était de recourir à la titrisation pour convertir des actifs peu liquides en titres négociables bien notés et plus liquides. Ces instruments dissimulaient toute fois une faiblesse, puisque, pendant la crise, ils sont soudainement devenus illiquides et difficiles à évaluer. Leur opacité a empêché les déboires qu'éprouvait le marché américain des prêts hypothécaires à risque, mais aussi parce que ces prêts avaient été titrisés un premier fois, mais aussi parce que les tranches qui en étaient issues avaient également fait l'objet d'une titrisation, à tel point qu'il était devenu extrêmement ardu, voire impossible, d'évaluer avec précision les risques de défaillance selon divers scénarios défavorables. Le marché canadien du PCAA non bancaire a été affligé d'une faille similaire en 2007, certains de ces instruments étant garantis par d'autres produits structurés (tels des titres garantis par des créances ou TGC). Le manque d'information attribuable à cet empiement de strates de titrisation peut avoir une crise de liquidité, car le prix des actifs titrisés devient alors très sensible à tout nouveau renseignement, ce qui du coup diminue leur attrait comme garanties (Gorton, 2010).

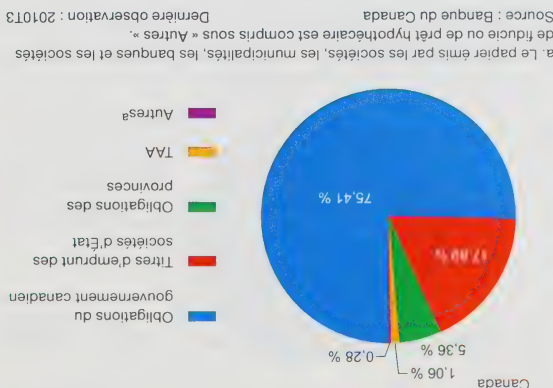
- 14 Kirabaeva (2010-2011) se penche sur les effets négatifs d'un manque d'information sur la stabilité financière à la lumière des perturbations récentes.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le financement de marché est fondamentalement une solution de remplacement aux processus classiques d'intermédiation financière ayant cours dans les banques. Il présente donc les mêmes vulnérabilités que ces processus, mais il n'est pas soumis à la même surveillance prudentielle et n'a généralement pas accès, non plus, aux mécanismes publics de soutien à la liquidité. Les vulnérabilités en question, qui peuvent devenir systémiques, sont à la fois transversales et provinciales, et elles sont aggravées par les liens qui existent entre le circuit du financement de marché et le secteur bancaire traditionnel.

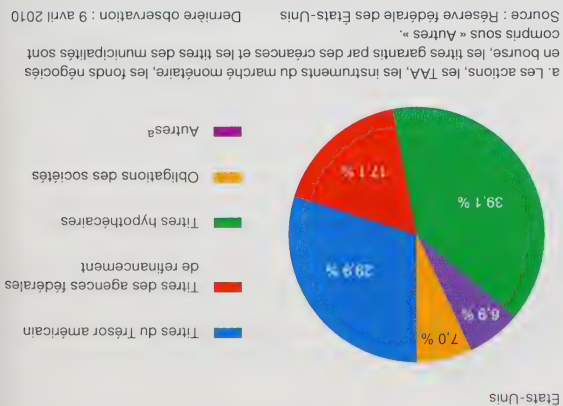
Certes le circuit canadien n'a pas été aussi durement ébranlé par la tourmente mondiale que d'autres dans le monde, mais l'effondrement du marché du PCA non bancaire a révélé certains de ses faiblesses latentes, que nous examinerons plus en détail ci-après. La disparition de ce marché est attribuable au fort effet de levier inhérent à ce type de produit structuré, qui avait pour sous-jacents des actifs étrangers toxiques et ne bénéficiait pas d'un soutien de liquidité adéquat.

Mouvements de panique et crises de liquidité

La première fragilité transversale potentielle du circuit du financement de marché tient à la possibilité que se produisent des situations de panique. En raison de leur structure de financement, les entités qui font directement appel aux marchés sont exposées à des crises de liquidité ressemblant aux classiques ruées sur les banques : les crédits à long terme qu'elles y obtiennent sont en effet financés par



Graphique 4 : Ventilation type des titres sur le marché des pensions

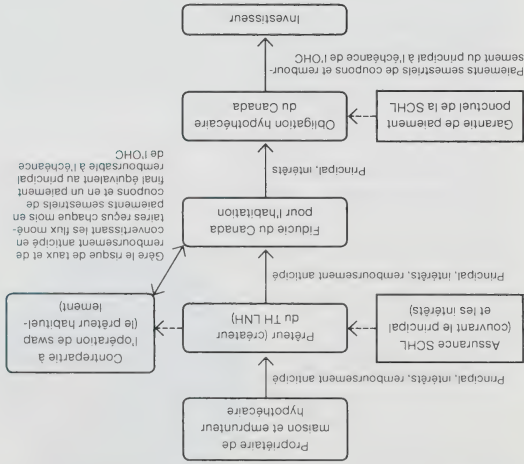


a. Les actions, les AA, les instruments du marché monétaire, les fonds négociés en bourse, les titres garantis par des créances et les titres des municipalités sont compris sous « Autres ».

Source : Réserve fédérale des Etats-Unis Dernière observation : 9 avril 2010

Titres hypothécaires émis en vertu de la LNH

Figure 1 : Processus de titrisation des titres hypothécaires (TH) LNH



cipé dont nous venons de parler, le Programme des titres hypothécaires LNH comporte de nombreux autres mécanismes de limitation du risque de crédit. On trouve une description détaillée de ce programme dans SCHL (2006).

Lancé en 1987, le Programme des titres hypothécaires LNH a été bonifié en 2001 par la mise en place du Programme des OHC, qui a fortement poussé à la hausse l'encours des prêts hypothécaires titrisés et rehausse la liquidité du marché secondaire de ces produits.

Si le risque de crédit associé aux titres hypothécaires LNH et aux OHC est identique à celui des instruments émis par le gouvernement canadien, le risque de liquidité dont ils s'accompagnent diffère, surtout pendant les périodes de turbulence sur les marchés. Le risque de liquidité plus important que présentent ces titres, mais qui ne leur est pas spécifique, transparaît dans l'évolution de l'écart de rendement entre les OHC et les obligations du gouvernement canadien équivalentes — lequel a culminé à près de 90 points de base pendant la crise, alors qu'il était de quelque 15 points avant son déclenchement et qu'il se situe à 25 environ à l'heure actuelle.

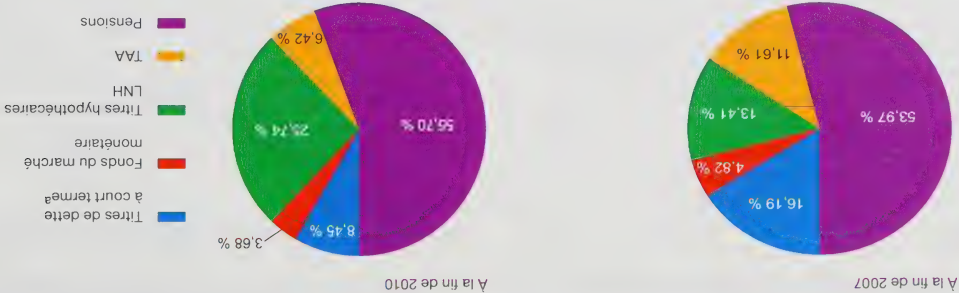
Parmi les produits titrisés, les titres hypothécaires LNH — qui sont des titres adossés à des créances hypothécaires garantis par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) en vertu du pouvoir que lui confère la *Loi nationale sur l'habitation* — occupent une grande place au Canada. La loi en question stipule que les titres émis ou garantis par la SCHL jouissent de l'entière caution du gouvernement du Canada.

Les entités qui souhaitent jouer un rôle de participant dans l'émission de tels titres doivent satisfaire à certaines exigences minimales fixées par la SCHL et portant, entre autres, sur leur avoir net et leurs résultats financiers.

Pour émettre un titre hypothécaire LNH, un participant admis au programme (une banque commerciale, par exemple) constitue d'abord un panier ou bloc de prêts hypothécaires assurés dont il est l'initiateur et qu'il a octroyés conformément à une série de critères de souscription approuvés par le gouvernement et de qualité constante. Moyennant le versement d'une prime, la SCHL garantit le paiement du principal et des intérêts des titres qui seront émis à partir du bloc en question. Les créances hypothécaires qui composent ce dernier sont placées en fiducie, et des titres rémunérés à même les flux de trésorerie qu'elles produisent sont mis en circulation. Les acheteurs de ces titres ne sont pas exposés au risque de crédit grâce à la garantie de paiement ponctuel fournie par la SCHL et à l'assurance que celle-ci offre sur les prêts hypothécaires sous-jacents. Les titres hypothécaires LNH peuvent être ensuite cédés au Programme des obligations hypothécaires du Canada (OHC); dans ce cas, la Fiducie du Canada pour l'habitation émet des obligations à coupons sans amortissement produisant un revenu payable deux fois l'an et qui sont adossées aux mêmes blocs de créances hypothécaires et entièrement garanties par la SCHL et le gouvernement canadien. Les risques de taux d'intérêt et de remboursement anticipé inhérents aux créances sous-jacentes sont gérés au moyen d'une opération de swap et de l'imposition de contraintes quant aux titres dans lesquels il est permis d'investir. La **Figure 1** illustre en gros les étapes de ce processus.

Outre la garantie du gouvernement fédéral et la couverture des risques de taux d'intérêt et de paiement anti-

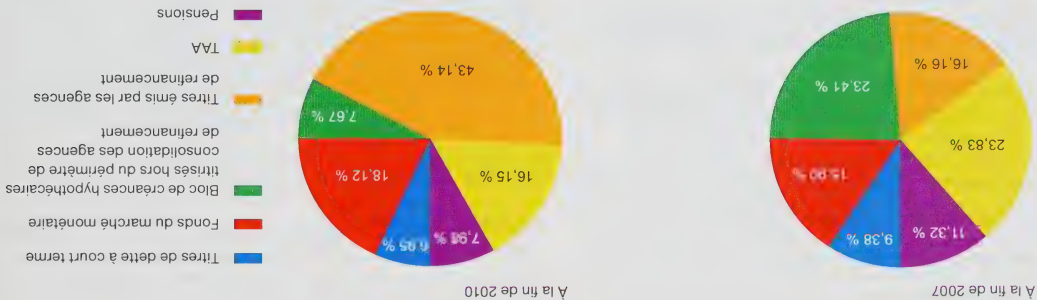
Graphique 2 : Composantes du financement de marché au Canada, avant et après la crise



a. Encours total du papier commercial, du PCA et des acceptations bancaires
Source : Banque du Canada

Dernière observation : 2007T4

Graphique 3 : Composantes du financement de marché aux États-Unis, avant et après la crise



Dernière observation : 2007T4

Les graphiques 2 et 3 fournissent une ventilation de l'en-

semble des financements de marché obtenus au Canada et

aux États-Unis avant le déclenchement de la crise, soit en

2007, et au lendemain de celle-ci, en 2010. Au Canada, les

opérations de pension dominent, avec une part de 55 %.

Ces dernières années, la titrisation de créances hypothé-

caires comme source de financement a fortement augmenté,

en particulier l'émission de titres hypothécaires LNH (voir

'encadré), qui sont passés de quelque 5 % de l'encours

des prêts résidentiels en 1998 à près de 20 % en 2007

(Witmer, 2010⁹). Aux États-Unis, les pensions et les titres

adossés à des créances hypothécaires ont à d'autres actifs

ils ont beaucoup fléchi depuis. Gorton et Metrick (2010) lient

l'essor de ces deux marchés l'un à l'autre, signalant que les

8 Cet essor a été alimenté par plusieurs facteurs : les changements ap-

portés au Programme des titres hypothécaires LNH (comme l'asso-

piement de certaines caractéristiques), la création du Programme

des Obligations hypothécaires du Canada; la demande grandissante

de produits titrés de la part des investisseurs avant la crise; et l'ins-

tauration, pendant celle-ci, du programme fédéral d'achat de prêts

hypothécaires assurés auprès des institutions financières canadiennes

(Witmer, 2010). Récemment, les banques établies au pays ont aussi eu

recours aux obligations sécurisées pour se procurer du financement

garanti par leurs portefeuilles de créances hypothécaires.

9

Gorton et Metrick soutiennent que l'expansion du marché des

pensions est aussi due en partie à la réglementation, en particulier à

l'absence d'assurance pour les dépôts supérieurs à 100 000 dollars

en cas de faillite. Les pensions consistent essentiellement en dépôts garantis

qui donnent à leurs titulaires un droit sur les sûretés gagées, en cas

de faillite de l'institution emprunteuse. D'autres tacteurs ont aussi

contribué à cette expansion, notamment le recours des maisons de

courtage aux opérations de pension dans le cadre de leurs activités

de tenue de marché, y compris pour financer leurs stocks de titres et

conséquence, l'existence du marché des pensions améliore la liquidité

des entités publiques (Graphique 4)¹⁰.

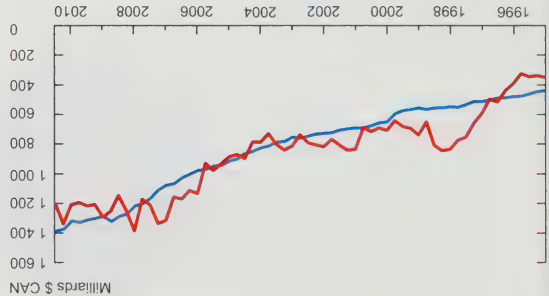
10 Environ les trois quarts des titres pris en pension au Canada sont des

bons du Trésor et des obligations du gouvernement canadien. Le quart

restant est constitué en majorité de titres garantis par le gouvernement

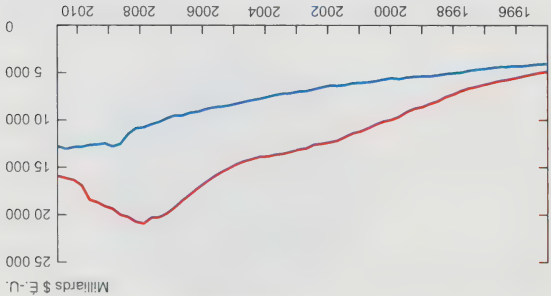
fédéral ou les administrations provinciales.

Graphique 1a : Volume des passifs liés aux opérations de financement sur le marché^a par rapport à celui des passifs bancaires classiques^b au Canada



a. Titres de dette à court terme, opérations de pension, titres hypothécaires LNH, passif des sociétés de titrisation et encours de parts de fonds communs de placement du marché monétaire
b. Montant brut des dépôts bancaires, créances subordonnées et dépôts en devises dans les banques commerciales canadiennes
Source : Banque du Canada
Dernière observation : 2010T3

Graphique 1b : Volume des passifs liés aux opérations de financement sur le marché^a par rapport à celui des passifs bancaires classiques^b aux États-Unis



a. Titres de dette à court terme, opérations de pension, montant net des titres prêtés par les sociétés de financement, passif des agences fédérales de refinancement hypothécaire et blocs de créances garanties par celles-ci, passif des émetteurs de TAA et encours de parts de fonds communs de placement du marché monétaire
b. Passif de l'ensemble du secteur bancaire commercial mesuré à l'aide des données de la Réserve fédérale sur les flux monétaires
Source : Réserve fédérale des États-Unis
Dernière observation : 2010T4

Une autre caractéristique importante du financement de marché est son hétérogénéité au sein des pays et entre eux. Au Canada, les principales activités de financement sur les marchés sont : 1) les emprunts et les prêts à court terme de liquidités et de titres dans le cadre d'opérations de pension; 2) l'émission d'instruments d'emprunt titrisés, c'est-à-dire adossés à des blocs de créances (tels des soldes de cartes de crédit, des prêts automobiles et des prêts étudiants, ou encore des crédits immobiliers résidentiels et commerciaux); 3) les emprunts et les prêts à court terme sur le marché de gros. Ces activités sont menées par l'entremise de divers marchés : celui des pensions, celui des titres adossés à des actifs comme les créances hypothécaires et ceux du papier commercial et des autres titres de dette à court terme émis par les institutions financières et les sociétés non financières (dont les acceptations bancaires et le PCAA). Les institutions appartenant au circuit du financement de marché sont celles, réglementées ou non, qui prennent directement part aux activités de ce circuit, notamment les banques, les courtiers en valeurs mobilières, les fonds de couverture et les fonds communs de placement du marché monétaire, et celles qui facilitent ces activités, par exemple les agences de notation financière et les assureurs hypothécaires⁹. Le profil du financement de marché

6 Au Canada, DBRS est l'agence qui attribue une notation aux instruments titrisés, et la SCHL assure une partie des prêts hypothécaires, y compris certains de ceux auxquels sont ensuite adossés d'autres titres (voir SCHL, 2009, pour plus de renseignements à ce sujet). Aux États-Unis, les agences fédérales de refinancement hypothécaire Freddie Mac et Fannie Mae ont facilité la titrisation de la majorité des créances hypothécaires ordinaires.

Signalons que la mesure fondée sur le passif global pour comparer la taille du financement de marché à celle du financement bancaire classique n'est pas précise à cause des possibilités de double comptage. Par exemple, un dépôt dans un fonds commun de placement du marché monétaire qui est ensuite utilisé pour acheter du papier commercial donne lieu à deux passifs dans le circuit du financement de marché, alors que la même opération d'intermédiation, si elle avait été exécutée par une banque, aurait résulté en la création d'un seul passif. Le double comptage peut aussi s'observer dans le secteur bancaire réglementé, mais il y est probablement moins fréquent.

7 Signalons également d'un pays à l'autre en fonction de la structure et de la réglementation du système bancaire national.

Comparaison entre les circuits canadien et américain du financement de marché

Le volume global des activités de financement direct sur le marché, mesuré par l'encours des passifs, a été multiplié par trois ou quatre au Canada et aux États-Unis depuis 1995 (Graphiques 1a et 1b)⁷. Fait intéressant à noter, au Canada, le financement de marché a généralement progressé au même rythme que l'intermédiation bancaire traditionnelle et, depuis 1999, il a en gros la même ampleur qu'elle, ce qui témoigne de la forte présence des banques dans ce circuit. Aux États-Unis, par contre, le volume des opérations de financement sur le marché s'est accru plus rapidement, et lorsqu'il a atteint son sommet, avant la crise, il représentait à peu près le double des passifs bancaires aujourd'hui. L'encours total des financements de marché est resté sensiblement le même au Canada depuis 2007, mais il a reculé de quelque 25 % chez nos voisins du sud.

notable sur le risque systémique; et passer en revue les réformes possibles, inspirées des enseignements de la crise, qui ont été proposées au Canada et à l'étranger.

Dans plusieurs pays avancés, le volume des opérations de financement sur le marché est aussi important que celui des prêts classiques octroyés par le secteur bancaire régulé-menté. Au Canada, les principales formes de financement

de marché sont les cessions ou mises en pension, la titrisation de prêts hypothécaires garantis par l'État, la création de titres adossés à des actifs (ou TAA) à partir de crédits à la consommation et le financement de gros à court terme. Bien que la croissance de ce secteur ait ralenti pendant la crise et soit même devenue négative dans certains pays, elle est restée vive globalement au cours des quinze dernières années dans le monde développé, tout particulièrement au Royaume-Uni et au Canada, mais aussi au Canada. Ce dynamisme tenait en grande partie à l'innovation financière ainsi qu'à l'expansion et à l'approfondissement des marchés de capitaux.

Avant la crise, les opérations de financement par appel direct au marché étaient plus répandues et plus risquées en général aux États-Unis qu'au Canada et constituaient une source majeure de risque systémique. Dans notre pays, un seul segment du secteur du financement de marché, à savoir celui du PCA non bancaire, a été sévèrement touché par la tourmente, les autres (notamment ceux des pensions et des titres hypothécaires) s'étant relativement bien comportés.

Face aux dommages causés par la crise, les réformes possibles du secteur du financement de marché font l'objet d'un examen par des instances internationales, placées sous la direction du Conseil de stabilité financière (CSF¹). Ces efforts sont aussi motivés par les risques d'arbitrage réglementaire que pourrait entraîner l'assujettissement des banques réglementées aux règles plus strictes de Bâle III en matière de fonds propres, de liquidité et de levier financier. Ce resserrement des exigences pourrait encourager le déplacement des activités financières hors du secteur bancaire réglementé, ce qui, si rien n'est fait, pourrait annuler en partie la réduction du risque systémique visée au départ. Les travaux du CSF (2011a) s'articulent autour de trois axes : définition du secteur du financement de marché; élaboration de la méthodologie et des données qui permettent une surveillance systématique du secteur; revue des moyens d'action envisageables. Toute révision de la réglementation devra néanmoins veiller à établir un équilibre entre, d'une part, l'élargissement du champ d'application de la réglementation en vue de limiter les risques associés aux opérations en question et, d'autre part, le maintien d'un

3 Kamhi et Tuer (2007) fournissent une analyse de l'effondrement du marché du PCA non bancaire.

4 En novembre 2010, au sommet de Séoul, les dirigeants des pays du G20 ont demandé au CSF de formuler des recommandations visant à renforcer la réglementation et la surveillance du système bancaire parallèle avant le milieu de 2011.

TRAITS DOMINANTS DU FINANCEMENT DE MARCHÉ

Le financement de marché a connu une rapide croissance au cours des quinze dernières années (graphiques 1a et 1b). Les forces qui déterminent son évolution sont majoritairement bénéfiques, mais certaines d'entre elles peuvent accentuer le risque systémique. De toute évidence, la recherche de gains d'efficacité dans les opérations de couverture, de diversification de portefeuille et d'intermédiation de crédit est à l'origine de la plupart des innovations financières. On doit se préoccuper surtout des innovations qui sont motivées par l'arbitrage réglementaire, autrement dit par le désir de contourner les règles en place. Aux États-Unis, par exemple, la titrisation de prêts hypothécaires à l'habitation non conformes aux critères des assureurs hypothécaires s'explique en partie par les exigences de fonds propres imposées aux banques, qui ont incité ces dernières à retirer ces actifs de leurs bilans tout en accordant des lignes de liquidité aux véhicules de titrisation, ce qui s'est solde par un transfert imparfait du risque. Il existe d'autres cas où des produits novateurs créés pour un usage précis ont été reconditionnés par la suite, souvent sous forme de titres à effet de levier, afin d'accroître le rendement anticipé, ce qui s'est traduit par une hausse du risque. Ainsi le papier commercial a d'abord été mis au point pour permettre aux entreprises de satisfaire des besoins de financement à court terme; puis on a commencé à émettre du PCA pour financer la titrisation d'actifs à plus long terme. Certes, le PCA était assorti d'un rendement attendu plus élevé, mais il était également plus risqué. Force est de constater que le circuit du financement de marché est en constante évolution, sous l'impulsion de l'innovation financière et des changements de la réglementation. Bien que le jeu de la concurrence dans les marchés résulte normalement en une amélioration du bien-être, il reste que l'absence de supervision, de garanties et d'un mécanisme de soutien à la liquidité de la part des pouvoirs publics peut augmenter la vulnérabilité du secteur du financement de marché aux chocs et mener dès lors à des situations de panique financière (analogues à des ruées sur les banques), lorsque les opérations financières sont surtout motivées par l'arbitrage réglementaire.

5 Il convient de souligner ici que les défaillances d'institutions et de marchés qui se sont produites durant la récente crise n'étaient pas attribuables principalement à l'absence de l'État dans le circuit du financement de marché. Elles s'expliquent aussi par le fait que les intervenants de marché ont pris des risques excessifs parce qu'ils compensaient mal les produits titrisés. L'aléa moral venait de la conviction, erronée, que les autorités interviendraient pour empêcher que ces activités ne se soldent par des pertes.

Le financement de marché au Canada sort de l'ombre

James Chapman, Stéphane Lavoie et Lawrence Schembri*

INTRODUCTION

La crise financière mondiale a eu pour effet de projeter

sous les feux de la rampe le financement par appel direct

au marché. Ce circuit de financement englobe des activités

d'intermédiation de crédit qui s'apparentent à celles qu'ef-

fectuent les banques. Comme l'intermédiation bancaire,

ces activités s'appuient sur une transformation des

échancres ou du profil de liquidité, pouvant comporter

certain effets de levier, mais elles ont principalement lieu

sur les marchés plutôt qu'au sein d'institutions financières

(même si, dans beaucoup de cas, on trouvera une banque

à un stade du processus d'intermédiation). On qualifie

souvent le financement de marché de secteur bancaire

« parallèle » ou de « finance de

l'ombre » (*shadow banking*), parce que l'intermédiation qui

s'y déroule est régie par un cadre différent et n'est gérée

lément pas assujettie au même degré de réglementation et

de surveillance prudentielle que les activités d'intermédia-

tion traditionnelle des banques (Conseil de stabilité finan-

cière, 2011a)¹. Le financement de marché, ainsi que nous le

définissons aux fins du présent article, inclut les activités

habituellement par les banques et exclut les émissions

ordinaires d'obligations ou d'actions par les entreprises,

car ces émissions impliquent peu de transformation des

échancres ou du profil de liquidité. Ainsi ce secteur

englobe, outre les activités d'intermédiation de type quasi

bancaire, les marchés correspondants et leurs participants.

Le financement de marché peut être très bénéfique pour le

système financier dans son ensemble et pour l'économie.

* La préparation du présent article a bénéficié de l'apport de Derrick

Schoeter sur le plan de la recherche.

¹ Paul McCulley (2007) a été le premier, lors du symposium des ban-

ques centrales tenu en 2007 à Jackson Hole, à utiliser l'expression

shadow banking pour désigner ce circuit de financement, mais

Raghuram Rajan (2006) en avait déjà exposé les vulnérabilités deux

ans auparavant, à une édition antérieure de ce symposium.

Il contribue en effet à l'efficacité des activités de finance-

ment et au transfert du risque de crédit. De plus, il fait con-

currence au secteur bancaire traditionnel et favorise une

diversification des sources de financement au sein de

l'économie, aidant ainsi probablement certains emprun-

teurs solvables à se procurer du crédit qu'ils n'auraient pu

obtenir autrement. Par conséquent, si les risques qui lui

sont inhérents — dont le risque de crédit et le risque de

liquidité — sont gérés adéquatement, le financement de

marché peut constituer une innovation financière qui

renhausse le bien-être économique. Mais il s'accompagne

aussi d'une vaste gamme d'activités auxquelles sont asso-

ciés des niveaux d'avantages et de risques inégaux. Du

côté des instruments les plus risqués, mentionnons les

titres très complexes, opaques et à fort effet de levier

comme certains types de papier commercial adossé à des

actifs (PCAA) non bancaire mis en circulation avant la crise.

À l'opposé du spectre se trouvent les titres hypothécaires

garantis par l'État, tels ceux émis dans le cadre du Pro-

gramme des titres hypothécaires LNH (*Loi nationale sur*

l'habitation) de la Société canadienne d'hypothèques et de

logement (SCHL), bien qu'ils appartiennent au circuit du

risque de crédit potentiel pour les investisseurs.

Le financement de marché mérite qu'on s'y attarde en

raison du rôle considérable joué par certains de ses seg-

ments dans les perturbations qui ont frappé les pays

avancés². Notre étude poursuit trois objectifs : brosser le

portrait du financement de marché au Canada, en faisant

ressortir ses traits dominants; examiner les vulnérabilités

potentielles de ce secteur qui pourraient avoir un effet

2 Shleifer (2010) décrit le débat entourant le rôle du financement de

marché dans la crise financière aux États-Unis.

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

La section « Rapports » aborde des questions intéressant les diverses composantes du système financier.

INTRODUCTION

La récente crise financière mondiale a fait ressortir la nécessité de renforcer le cadre réglementaire et l'infrastructure des marchés financiers tout en veillant à ne pas se laisser distancer face à l'innovation. La présente section de la *Revue du système financier* contient trois rapports. Les deux premiers examinent des sujets pertinents au regard des efforts internationaux entrepris pour s'attaquer à certaines des causes de la crise : la surveillance inadéquate, le marché (souvent qualifiées de secteur bancaire « paralysé » ou « non réglementé » ou de « finance de l'ombre ») et les déficiences dans la gestion du risque de contrepartie sur les marchés des produits dérivés de gré à gré. Le troisiè- me traite des implications pour la stabilité financière de la négociation à haute fréquence sur les marchés financiers mondiaux.

Dans le rapport intitulé **Le financement de marché au Canada sort de l'ombre**, James Chapman, Stéphane Lavoie et Lawrence Schembri analysent le rôle qu'ont joué dans la récente crise les marchés financiers qui offrent des services d'intermédiation de crédit analogues à ceux fournis par les banques. Les auteurs brossent le portrait des activités de financement sur le marché au Canada et pas- sent en revue les réformes qui ont été proposées au pays et à l'étranger pour que ces activités soient adéquatement réglementées étant donné les risques qu'elles comportent.

Afin que les marchés des dérivés de gré à gré ne soient pas des vecteurs de contagion, ce qu'ils ont été lors de la dernière crise, les dirigeants du G20 se sont engagés à faire en sorte que tous les contrats de produits dérivés de gré à gré standardisés soient compensés par des contreparties centrales (CC) d'ici la fin 2012. Le respect de cet engagement pose problème dans le cas de pays comme le Canada — où aucune grande CC mondiale n'est établie — en raison de l'accès peut-être limité de leurs institutions financières à des CC mondiales. Joshua Slive, Carolyn Wilkins et Jonathan Witmer, qui signent le rapport **L'accès aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré**, se penchent sur certaines des conséquences imprévues potentielles d'un accès restreint aux CC et exposent deux stratégies destinées à les atténuer.

Dans **La croissance de la négociation à haute fréquence : implications pour la stabilité financière**, William Barker et Anna Pomeroy explorent les avantages et les risques, pour le système financier, de la popularité croissante des techniques de négociation faisant appel à des moyens informatiques pour assurer l'exécution très rapide d'opérations.

les pouvoirs publics exercent une surveillance rigoureuse sur l'évolution des innovations financières et modifient, le cas échéant, le périmètre de la sphère de réglementation afin que l'ensemble des marchés et des établissements financiers soient régis en fonction des risques qu'ils représentent. Tous les véhicules de placement doivent être soumis à certaines exigences minimales en matière de transparence pour que les investisseurs puissent s'acquitter de leur devoir de vigilance. Les prospectus et les notices d'information doivent être facilement consultables et devraient contenir des renseignements rédigés en termes simples sur la structure de l'instrument et les risques susceptibles de modifier son rendement.

Les rapports que rentérme la présente livraison de la *Revue du système financier* portent sur ces questions. Ils étudient l'accès aux contreparties centrales pour les produits dérivés de gré à gré, de même que les risques que peuvent faire peser sur la stabilité financière le développement du financement par appel direct au marché (souvent appelé « secteur bancaire parallèle ») et la négociation à haute fréquence.

Préserver la stabilité financière à moyen terme requiert de la part des dirigeants du G20 qu'ils fassent absolument preuve de fermeté pour concrétiser leur engagement à collaborer en vue d'une réorption ordonnée, rapide et durable des déséquilibres mondiaux. Les lignes directrices indicatives concernant l'identification des déséquilibres extérieurs, auxquelles ont adhéré les ministres des Finances et les gouverneurs des banques centrales des pays du G20 en avril, sont un jalon important, mais d'autres actions s'imposent. En particulier, il faut que les pays excédentaires entreprennent des réformes pour réduire durablement leur dépendance à l'égard de la demande étrangère, tandis que les pays déficitaires doivent encourager l'épargne intérieure. Des taux de change reflétant la situation des marchés et les variables économiques fondamentales sont également nécessaires pour faciliter cet ajustement.

Au Canada, le lourd fardeau de la dette du secteur des ménages exige une vigilance continue. Les importantes mesures qu'a adoptées le gouvernement fédéral ces dernières années afin de resserrer les règles d'admissibilité à l'assurance hypothécaire garantie par l'État commencent à avoir un effet. Ces dispositions sont présentées dans l'**Encadré 2**, page 24. Lorsqu'ils contractent des dettes, les ménages en assument la responsabilité ultime et ils ont le devoir de s'assurer qu'ils pourront en effectuer le remboursement. Il est en outre essentiel que les institutions financières surveillent activement la capacité future des ménages à rembourser leurs emprunts. La Banque collabore étroitement avec d'autres autorités fédérales pour évaluer de façon continue les risques liés à la situation financière de ce secteur.

plus intenses. Pour y parvenir, une assistance financière du Fonds monétaire international et du Fonds européen de stabilité financière a été fournie en complément aux outils d'assainissement budgétaire. En particulier, la Grèce, l'Irlande et le Portugal ont reçu des prêts pour combler une partie de leurs besoins de financement à court terme. Ces financements permettent aux pays confrontés à des problèmes d'endettement aigus de commencer à redresser méthodiquement leurs finances selon un calendrier adapté.

Consolider les bilans des banques encore sous-capitalisées et détentrices d'actifs au rendement insuffisant requiert également une attention immédiate. Les autorités doivent identifier les institutions fragiles et veiller à ce que celles qui sont viables prennent les dispositions nécessaires pour relever le niveau de leurs fonds propres et radier leurs mauvaises créances, en bénéficiant s'il le faut d'un soutien du secteur public. Les institutions financières non viables doivent faire l'objet d'une restructuration ou d'une résolution ordonnée. Les simulations de crise en cours dans la zone euro aideront à repérer les établissements qui exigent plus d'attention.

Pour accroître sur le moyen terme la résilience du secteur financier, il est impératif de maintenir l'élan pour mettre en place, dans un horizon approprié, le programme complet de réformes régionales. Les réformes internationales sur les normes de fonds propres et de liquidité au sein du secteur bancaire seront introduites progressivement, de façon à permettre aux banques de s'adapter à ces nouvelles exigences tout en appuyant la reprise économique. Des actions ont aussi été entreprises pour favoriser le développement d'instruments, tels les fonds propres conditionnels et les créances requalifiables, qui pourraient être transformés en actions ordinaires, que ce soit à un stade relativement précoce d'une période de difficultés financières (présomption de continuité) ou lorsqu'une banque est au bord de la faillite (situation de défaillance)¹⁸. Par ailleurs, les autorités de par le monde s'emploient à perfectionner les outils de résolution, afin que la défaillance des banques même les plus importantes qui sont au centre du système financier puisse, une fois le point de non-viabilité franchi, être résolue sans heurt et sans aide de l'État. Un cadre de résolution crédible et applicable à toutes les institutions financières contribue à atténuer l'ala moral ainsi qu'à renforcer la discipline de marché.

Outre les réformes qui concernent le secteur bancaire, réduire la probabilité et les conséquences d'autres épisodes de turbulence demandent que les marchés financiers mondiaux fonctionnent sur des bases plus saines. À cet égard, la mise sur pied d'infrastructures plus solides et résilientes en période de tensions revêt une grande importance. Au Canada, on s'emploie par exemple à instaurer des services de contrepartie centrale à la fois pour les produits dérivés de gré à gré et pour les titres à revenu fixe, y compris les titres mis en pension. Par ailleurs, il est essentiel que

¹⁸ Pour obtenir des précisions sur les fonds propres conditionnels et les créances requalifiables en actions, voir l'article « Les fonds propres conditionnels et la requalification de créances en actions ordinaires : des outils de résolution des défaillances bancaires », dans la livraison de la *Revue du système financier* de décembre 2010, page 59.

institutions financières canadiennes^{15, 16}. Ces résultats cadrent en gros avec ceux de la simulation dont il est question dans la livraison de décembre 2010 de la *Revue du système financier*.

Comme la simulation repose nécessairement sur un certain nombre d'hypothèses simplificatrices, les résultats sont purement indicatifs. Cette simulation partielle ne tient pas compte des autres conséquences d'un ralentissement économique suffisamment grave pour provoquer un choc de cette ampleur sur le marché du travail. Il est possible que le modèle donne lieu par ailleurs à une surévaluation de la hausse du taux d'arrêts¹⁷. Néanmoins, les résultats font une fois de plus ressortir la nécessité pour les banques de peser soigneusement le risque global que présente l'ensemble de leur portefeuille de prêts aux ménages. La simulation de crise fait également état de la nécessité pour les ménages d'évaluer leur capacité à rembourser leurs emprunts jusqu'à l'échéance.

PRÉSERVER LA STABILITÉ FINANCIÈRE

Les décideurs à travers le monde ont pris, ces dernières années, une série de mesures considérables afin de soutenir la reprise qui a suivi les turbulences financières internationales et de renforcer la résilience du système financier. Cependant, comme on l'a souligné au fil des pages de la présente livraison de la *Revue du système financier*, des fragilités subsistent. Celles-ci nécessitent une attention, une surveillance et un engagement continus. Si ces vulnérabilités fondamentales ne sont pas résolues de façon concertée et disciplinée, les déséquilibres financiers pourraient se creuser davantage et les progrès accomplis jusqu'ici risqueraient d'être compromis.

L'enjeu stratégique le plus pressant à l'international est la poursuite des efforts engagés pour surmonter les problèmes laissés par la crise financière mondiale. Ceux-ci comprennent notamment, dans nombre d'économies avancées, le lourd fardeau des dettes souveraines et les bilans dégradés des banques. La plupart des gouvernements ont déjà annoncé des plans d'assainissement budgétaire et adopté les premières mesures en vue de leur exécution. Il est essentiel que tous les États aux prises avec un endettement insoutenable continuent de prendre des mesures concrètes pour mettre fin à l'accroissement de la dette publique et, à terme, la réduire selon un calendrier soigneusement choisi, qui ne contrarie pas la reprise de l'économie. Dans la zone euro, une difficulté majeure dans l'immédiat est d'abaisser les coûts de financement des pays qui sont sujets à des pressions du marché

- 15 Depuis décembre, un changement a été apporté dans le calcul de la proportion de prêts en souffrance, qui tient désormais compte des actifs hors bilan.
- 16 Un autre scénario postule une hausse de 200 points de base de la prime de risque à compter du troisième trimestre de 2012. Cette hausse se répercute de manière graduelle sur le taux d'emprunt effectif. La vulnérabilité mesurée est plus grande à la fin de la période de simulation, mais l'effet du choc de chômage sur les arriérés de paiement n'est pas substantiellement différent par rapport au scénario principal.
- 17 Le modèle ne tient pas compte de la possibilité que les ménages se servent de la limite préautorisée sur leur ligne de crédit personnelle et leurs cartes de crédit pour combler leurs besoins financiers durant une période de chômage. S'il est vrai que ces ménages se rendraient plus vulnérables aux chocs futurs en vendant avant d'éviter leur état de dette, cette mesure leur éviterait néanmoins de devenir insolvables à court terme. Par ailleurs, notre modèle ne prévoit pas que les ménages puissent éviter l'insolvabilité en vendant des actifs moins liquides.

Tableau 4 : Hypothèses de simulation concernant le ratio du service de la dette

Période	Taux à une semaine d'emprunt des ménages (%)	Coût d'emprunt des ménages (%)	Taux de croissance annuelisé du revenu des ménages	Taux de croissance annuelisé du crédit aux ménages
2011T1	1,0	5,2	3,0	8,4
2011T2	1,0	5,0	3,5	6,9
2011T3	1,0	4,9		6,5
2011T4	1,1	4,9		
2012T1	1,2	4,9		
2012T2	1,3	4,9		
2012T3	1,5	5,0		
2012T4	1,6	5,0		
2013T1	1,7	5,0		
2013T2	1,8	5,0		

Nota : Le taux d'intérêt effectif pour les ménages est une moyenne pondérée de divers taux d'intérêt de prêts hypothécaires et de prêts à la consommation.

Tableau 5 : Résultat des simulations

2010 (chiffres observés)	Proportion des ménages endettés dont le RSD \geq 40 %	Proportion de la dette des ménages dont le RSD \geq 40 %	Proportion des prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus (%)	2013T2
6,4	RSD \geq 40 %	RSD \geq 40 %	0,7	1,5a
12,3				12,7

a. Prêts en souffrance après une hausse de trois points de pourcentage du taux de chômage
Source : simulations de la Banque du Canada

postulons concorde avec les attentes du marché à la mi-juin¹⁴. Le choc du marché du travail comporte une hausse de trois points de pourcentage du taux de chômage et un prolongement de six semaines de la durée moyenne du chômage. L'ampleur des chocs sur le taux de chômage et sur la durée du chômage est calibrée de manière à reproduire la situation observée au Canada durant la récession survenue au début des années 1990.

Suivant ce scénario de simulation, la proportion de ménages endettés dont le RSD est égal ou supérieur à 40 % grimperait à 7,5 % au deuxième trimestre de 2013, comparativement à 6,4 % en 2010 (Tableau 5), et la part de la dette totale détenue par ces ménages passerait de 12,3 % à 12,7 % avant la fin de la période de simulation. Enfin, le choc de chômage porterait à 1,5 % (par rapport à 0,7 % en 2010) la proportion de prêts en souffrance au sein des

¹⁴ Nous postulons que la prime de terme pour les taux hypothécaires (c.-à-d. la perte de la courbe de rendement) se maintiendra près des niveaux actuels et que la prime de risque (c.-à-d. l'écart entre les taux hypothécaires et le rendement correspondant des obligations du gouvernement du Canada) diminuera progressivement pour tendre vers sa moyenne historique durant la période de simulation. Ce recul de la prime de risque, conjugué à la lenteur de la transmission des modifications des taux d'intérêt aux prêts hypothécaires à taux fixe, fait en sorte que les taux d'emprunt effectifs demeureraient relativement stables pendant la période de simulation.

- 11 La simulation se fonde sur des microdonnées tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor d'Ipsos Reid. La méthodologie employée est décrite dans l'article intitulé « Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages », que l'on trouvera à la page 65 de la livraison de juin 2010 de la *Revue*.
- 12 Conformément aux normes de l'industrie, un RSD de 40 % constitue le seuil de vulnérabilité au-delà duquel les ménages sont plus susceptibles d'éprouver des difficultés à rembourser leurs emprunts.
- 13 On considère qu'un prêt est en souffrance lorsque la somme du revenu de l'assurée-emploi (le cas échéant) et de la valeur des avoirs liquides d'un ménage est insuffisante pour que celui-ci puisse rembourser ses emprunts pendant une période d'au moins trois mois. Pour les besoins de l'exercice, les avoirs liquides englobent les comptes de chèques et d'épargne, les dépôts à terme, les certificats de placement garanti et une partie des avoirs dans des fonds communs de placement.

La Banque a actualisé son scénario de simulation de crise exposé dans la livraison de décembre 2010 de la *Revue du système financier* dans le but d'évaluer l'incidence que pourrait avoir un choc négatif touchant le marché du travail sur la situation financière des ménages canadiens et sur le bilan des banques¹¹. La simulation comporte deux étapes. La première consiste à simuler l'évolution de la distribution du ratio du service de la dette (RSD) de chacun des ménages repose sur des hypothèses quant à la trajectoire future de la dette des ménages, du revenu et des taux d'intérêt. La distribution ainsi établie sert ensuite à mesurer l'évolution de la proportion des ménages vulnérables (c.-à-d. ceux dont le RSD est égal ou supérieur à 40 %¹²) et de la part de la dette totale de ces ménages durant la période de simulation. La deuxième étape consiste à estimer, compte tenu de la distribution obtenue, l'effet d'un choc hypothétique touchant le marché du travail à la fin de la période de simulation sur la proportion des prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus¹³. Nous supposons que la dette des ménages croît à un rythme généralement conforme aux tendances récentes (**Tableau 4**). Vu la dynamique anticipée du marché du travail décrite plus haut, nous présumons par ailleurs que le revenu progresse à une cadence plus modérée au cours de la période de simulation. L'écart entre les taux de croissance de la dette et du revenu implique que le ratio global de la dette au revenu des ménages canadiens continue d'augmenter durant la période de simulation, pour atteindre 158 % au deuxième trimestre de 2013. Le profil des taux d'intérêt que nous

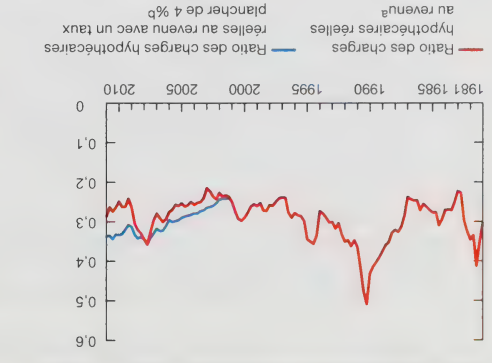
Les arrêts de paiement sur les prêts aux ménages pourraient plus ou moins doubler selon une simulation de crise faisant intervenir un choc hypothétique sur le marché du travail

hypothétiques en proportion du revenu) ait été neutralisée par les taux hypothétiques historiquement bas (**Graphique 31**). Les logements seraient moins abordables si les taux d'intérêt se situaient plus près des moyennes à long terme (comme le montre la mesure calculée en utilisant un plancher de 4 % pour les taux hypothétiques réels). Après s'être replié dans la deuxième moitié de 2010, l'indice Teraret-Banque Nationale des prix des maisons est en hausse depuis décembre. Néanmoins, il semble peu probable que les gains que tireront les ménages des prix des propriétés alimentent leur richesse autant que cela a été le cas ces dernières années.

a. Estimation des charges hypothétiques que doit assumer un ménage représentatif, calculées sur la base des taux d'intérêt en vigueur et du prix des maisons, puis rapportées à son revenu disponible.

b. Afin d'illustrer à quel niveau s'établirait la mesure de l'accessibilité si les taux d'intérêt avoisinaient des valeurs plus normales, un plancher de 4 % (la moyenne des taux hypothétiques réels enregistrés depuis 1995) a été défini pour le taux d'intérêt réel. Lorsque la valeur observée pour une période donnée est inférieure à 4 %, c'est ce taux qui a été utilisé.

Source : calculs de la Banque du Canada. Dernière observation : 2011T1



Graphique 31 : ... même si les paiements hypothétiques restent modestes en proportion du revenu dans le contexte actuel de bas taux d'intérêt

L'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance

La récente crise financière a stimulé de nouvelles recherches sur la mise au point d'indicateurs quantitatifs permettant de déceler de façon précoce la formation de vulnérabilités susceptibles d'engendrer des tensions importantes au sein du système financier. Ces travaux sont encore au stade embryonnaire. Néanmoins, l'examen des données internationales montre que l'écart du ratio crédit privé / PIB par rapport à sa tendance s'est révélé un bon indicateur avancé des périodes de tensions financières. Le Comité de Bâle sur le contrôle de la monnaie a été l'un des premiers à recommander un guide pour aider les autorités à cerner les périodes de tensions potentielles dans le secteur bancaire¹.

Le **Graphique 3-A** illustre l'évolution des écarts du ratio crédit/PIB au Canada au cours des 30 dernières an-

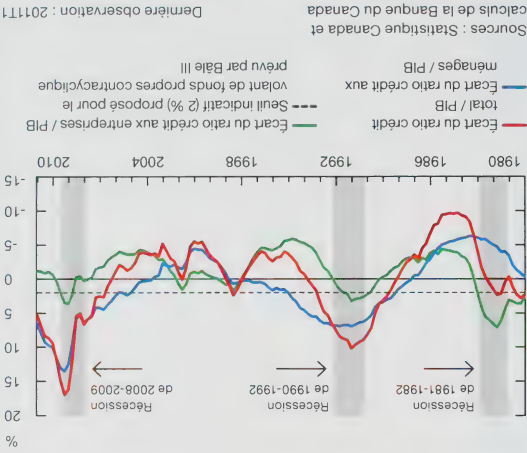
nées, aussi bien au moyen d'une mesure du crédit total octroyé au secteur privé que de mesures fondées sur le crédit aux ménages et le crédit aux entreprises. Avant une crise financière, l'écart du ratio crédit/PIB tend à augmenter, généralement sous l'impulsion du vif essor des prêts. Le déclenchement d'une récession s'accompagne le plus souvent d'une hausse passagère de l'écart en question, dès lors que la croissance du PIB ralentit et devient négative. Il est difficile d'établir le seuil précis à partir duquel l'écart indique l'émergence probable de tensions financières dans l'avenir, mais le Comité de Bâle recommande que les autorités resserrent le suivi du crédit quand l'écart dépasse 2 % (seuil représenté par un trait horizontal discontinu dans le Graphique 3-A).

À la veille des récentes perturbations financières, les écarts du ratio crédit/PIB étaient en hausse au Canada. En 2007, ils avoisinaient 5 % dans le cas du ratio du crédit total et de celui du crédit aux ménages, l'écart était quasi nul. La tourmente mondiale n'a certes pas pris naissance ici, mais la hausse des écarts observés donne à penser que la vulnérabilité du système financier canadien aux crises d'origine externe s'était accentuée. Durant la crise de 2008-2009, tant l'écart du ratio crédit total / PIB que celui du ratio crédit aux ménages / PIB se sont fortement creusés avec la chute du PIB réel au

¹ L'écart du ratio crédit/PIB servira de guide pour la mise en œuvre du nouveau volet de fonds propres contractuel prévu par Bâle III. On trouvera des précisions sur l'emploi de ce guide au Canada dans « Le volet de fonds propres contractuel des banques au Canada : pistes de réflexion », aux pages 33 à 39 de la livraison de décembre 2010 de la Revue du système financier.

Graphique 3-A : Les écarts ont baissé dans le cas du ratio crédit total / PIB et du ratio crédit aux ménages / PIB, mais ils demeurent élevés

Écart en pourcentage par rapport à la tendance



Au premier trimestre de 2011, l'écart du ratio crédit aux ménages / PIB se chiffrait à environ 5 % au Canada. Un tel écart n'annonce pas forcément l'apparition de sérieux problèmes financiers, mais il justifie certainement une surveillance constante et attentive de l'évolution du crédit aux ménages. La mesure de l'écart du ratio crédit/PIB sera vraisemblablement affinée au fil des ans, mais le Comité de Bâle souligne bien qu'un seuil indicateur ne peut suffire au suivi et à la prévision de l'évolution des conditions au sein du système financier. Dans la pratique, la Banque du Canada s'appuie sur une vaste gamme de renseignements, qu'elle complète par des recherches.

Canada et la vigueur persistante de la progression des prêts. Ils se sont ensuite rétrécis grâce à la reprise de l'activité économique aux trimestres suivants. Toutefois, leur diminution a été lente parce que la croissance du crédit intérieur — et en particulier celle du crédit aux ménages — est demeurée forte, de sorte que les deux écarts (crédit total et crédit aux ménages) restent nettement au-dessus du seuil de 2 %. En revanche, l'écart du ratio crédit aux entreprises / PIB est toujours légèrement négatif, ce qui porte à croire que les prêts aux entreprises passent par rapport au PIB.

Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada

— Écart du ratio crédit total / PIB
— Écart du ratio crédit aux ménages / PIB
— Écart du ratio crédit aux entreprises / PIB
--- Seuil indicatif (2 %) proposé pour le volet de fonds propres contractuel prévu par Bâle III

Promotion de la stabilité du marché hypothécaire canadien

Depuis 2008, le gouvernement canadien a apporté une série de modifications aux règles régissant les prêts hypothécaires assurés qui bénéficient de sa garantie, en vue de soutenir la stabilité à long terme du marché du logement.

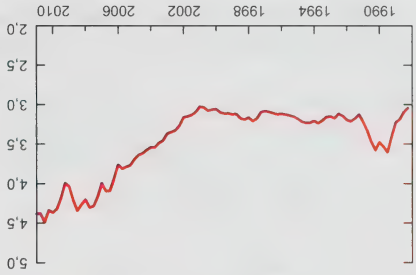
En octobre 2008, la période d'amortissement maximale des nouveaux prêts hypothécaires assurés jouissant de la garantie de l'État a été ramenée de 40 à 35 ans, et le rapport prêt-valeur des nouveaux prêts a été réduit à 95 % (contre 100 % auparavant).

En avril 2010, le montant maximal que les ménages peuvent emprunter lors du refinancement de leurs prêts hypothécaires est passé de 95 à 90 % de la valeur de la propriété, et la mise de fonds minimale exigée dans le cas des immeubles dont aucun logement ne sera occupé par le propriétaire a été portée de 5 à 20 %. Les critères d'admissibilité à l'assurance hypothécaire sont également devenus plus rigoureux : les emprunteurs doivent démontrer qu'ils seraient en mesure d'assumer

Graphique 30 : Au Canada, les prix des maisons sont

encore élevés par rapport au revenu...

Ratio de l'indice Teranet-Banque Nationale des prix des maisons au revenu disponible des ménages^a



a. L'indice Teranet-Banque Nationale est utilisé à partir de février 1999; les prix des maisons pour la période antérieure ont été estimés par la Banque du Canada à l'aide d'une méthode similaire à celle employée pour le calcul de cet indice.

Sources : Statistique Canada, Teranet-Banque Nationale

et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2011T1

un prêt à taux d'intérêt fixe sur cinq ans, même s'ils optent pour un taux variable ou une durée plus courte. En janvier 2011, le gouvernement a annoncé d'autres mesures visant à renforcer les règles s'appliquant aux nouveaux prêts assurés garantis par l'État, à savoir :

- une nouvelle réduction de la période d'amortissement maximale, qui est ainsi passée de 35 à 30 ans;
- une baisse additionnelle du plafond de refinancement des prêts résidentiels, qui a été ramené de 90 à 85 %;
- la fin de la garantie d'assurance de l'État dans le cas des marges de crédit hypothécaires.

Les rajustements apportés au cadre de garantie des prêts hypothécaires assurés ont pris effet au milieu de mars, tandis que le retrait de la garantie d'assurance du gouvernement sur les marges de crédit hypothécaires est entré en vigueur à la mi-avril.

... et l'écart du ratio crédit/PIB par rapport à sa tendance demeure bien supérieur à la moyenne historique

Même si les perspectives économiques se sont améliorées, les ménages ne peuvent pas continuer indéfiniment d'emprunter à un rythme plus rapide que celui auquel augmente leur revenu disponible. L'écart du ratio crédit aux ménages / PIB a reculé par rapport au sommet qu'il avait atteint en 2009, mais il demeure élevé. L'écart du ratio crédit total / PIB, dont les fluctuations ont récemment été surtout fonction des crédits aux ménages, est un indicateur du levier financier global au sein de l'économie qui s'est révélé efficace pour détecter les premiers signes de tensions financières. L'Encadré 3 explique en quoi cet indicateur permet de suivre l'évolution du contexte macrofinancier.

Si la récente tendance se maintient, la vulnérabilité du secteur des ménages s'accroîtra

Le rythme d'endettement des ménages devrait s'apaiser quelque peu. Toutefois, il est probable que la progression du revenu sera également modeste au cours des prochaines années, du fait à la fois de l'assainissement des finances publiques et de la faible remontée du nombre moyen d'heures travaillées. Ainsi, le taux d'accroissement du crédit aux ménages pourrait encore dépasser celui de leur revenu, et le ratio global de la dette au revenu des ménages pourrait donc continuer de grimper à court terme. Qui plus est, les prix des maisons au Canada demeurent élevés par rapport au revenu (Graphique 30), quoique leur incidence sur l'accessibilité à la propriété (mesurée par les paiements

par rapport au revenu. La vulnérabilité grandissante de ce secteur accentue le risque qu'une détérioration des conditions économiques se transmette à l'ensemble du système financier en entraînant la qualité des prêts octroyés aux ménages. L'augmentation des provisions pour pertes sur prêts qui en résulterait, combinée à la baisse de la qualité des autres prêts du portefeuille des institutions financières, pourrait provoquer un resserrement des conditions de crédit. Ce dernier entraînerait, à son tour, un recul de l'activité réelle et un affaiblissement global du secteur financier qui se renforcerait mutuellement. Ce risque demeure élevé et n'est essentiellement pas changé depuis décembre. Une modulation soutenue et plus poussée du rythme d'endettement s'impose pour que la vulnérabilité des ménages à la dégradation du contexte macroéconomique cesse de s'aggraver. Néanmoins, la reprise économique devant se poursuivre à un rythme stable au Canada, la probabilité que le marché du travail soit secoué par un choc s'est légèrement atténuée à notre avis.

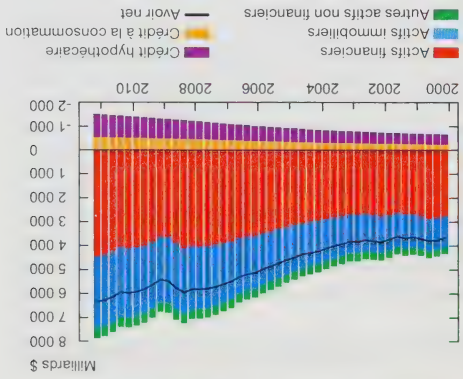
Le crédit aux ménages progresse à vive allure depuis décembre...

L'expansion de l'avoir net des ménages s'est poursuivie au premier trimestre de 2011, alimentée par le renchérissement tant des actifs financiers que des actifs non financiers tels que l'immobilier (Graphique 27).

Le rythme d'accroissement de la dette, après avoir ralenti pour se rapprocher de celui du revenu disponible au dernier trimestre de 2010, s'est redressé cette année, l'ensemble des crédits aux ménages ayant augmenté de 7,5 % (en taux annualisé) au cours des quatre premiers mois de 2011, sous l'effet principalement d'une hausse de 9,1 % du crédit hypothécaire à l'habitation (Graphique 28). Résultat, le ratio global de la dette au revenu des ménages s'est hissé à un nouveau niveau record (Graphique 29). La récente accélération de la croissance du crédit est en partie le fruit de facteurs temporaires. Ainsi qu'il est expliqué dans l'Encadré 2, en janvier 2011, le gouvernement du Canada a annoncé des mesures additionnelles visant à durcir les règles à l'égard des prêts hypothécaires assurés bénéficiant de sa garantie (mesures introduites progressivement entre la mi-mars et la mi-avril). Ces changements ont vraisemblablement eu pour effet de devancer une partie de l'activité hypothécaire qui autrement aurait eu lieu plus tard dans l'année. La croissance du crédit depuis le début de 2011 a également été stimulée par la vigueur des ventes de maisons existantes à la fin de 2010. Comme l'activité sur le marché de la revente a ralenti récemment, cet effet devrait aussi s'estomper au cours des prochains mois¹⁰. Dans l'ensemble, ces facteurs laissent entrevoir que le rythme de croissance du crédit aux ménages va probablement ralentir par rapport à ce qu'il était au début de 2011 pour se rapprocher de celui du revenu disponible.

¹⁰ Généralement, il faut compter entre trois et six mois avant que les données sur le crédit hypothécaire ne rendent compte de la vente d'une maison. Ce décalage reflète le délai moyen pour la conclusion d'une transaction immobilière sur le marché du logement.

Graphique 27 : L'avoir net des ménages a continué de progresser au premier trimestre de 2011



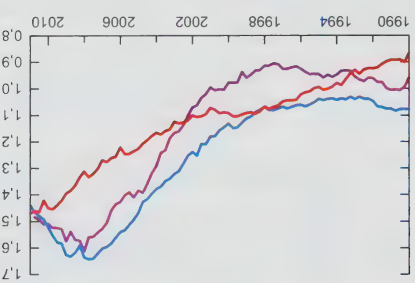
Source : Le passif est exprimé en chiffres négatifs. Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada. Dernière observation : 2011T1.

Graphique 28 : Le rythme d'endettement des ménages s'est accéléré en 2011



Source : Banque du Canada. Dernière observation : avril 2011.

Graphique 29 : Le ratio global de la dette au revenu des ménages canadiens se situe à un niveau record



Sources : Statistique Canada, Réserve fédérale des États-Unis et Office for National Statistics (Royaume-Uni). Dernière observation : 2011T1.

9 En août 2007, les émetteurs canadiens de ce type de papier commercial ont eu du mal à renouveler les titres arrivant à échéance, compte tenu des inquiétudes accrues sur les marchés au sujet de la qualité des actifs sous-jacents. Les conduits non bancaires ne pouvant se prévaloir des facilités de trésorerie bancaires censées garantir leur liquidité, un moratoire a dû être instauré pour donner le temps aux parties concernées de trouver des solutions pour sortir de l'impasse.

Situation financière des ménages canadiens

La vulnérabilité des ménages canadiens aux chocs économiques négatifs s'est intensifiée au cours des dernières années, dans la foulée de l'accroissement soutenu de leur niveau d'endettement

La crise financière a clairement montré que, lorsque les investisseurs comprennent mal les risques qu'ils ont pris, les conséquences qui en découlent peuvent avoir une vaste portée. L'évolution du marché canadien du papier commercial non bancaire adossé à des actifs durant l'été 2007 l'a illustré de façon éloquente^a. C'est pourquoi il est impératif que les participants au marché financier évaluent soigneusement les risques auxquels ils s'exposent et qu'ils aient des attentes réalistes relativement au contexte macroéconomique — y compris en ce qui a trait aux taux d'intérêt — sur toute la durée de leurs placements. Pour ce faire, ils doivent pouvoir obtenir des renseignements sur les instruments financiers rapidement et sous une forme facilement accessible. Ces informations devraient permettre aux investisseurs de cerner les facteurs qui influent sur l'évolution des prix des instruments et ceux qui pourraient causer des pertes substantielles.

La prise de risques doit faire l'objet d'une étroite surveillance, afin de déceler promptement tout creusement des déséquilibres financiers qui en résulterait

d'intérêt à l'aide de produits dérivés, se tourner vers des actifs plus risqués offrant un meilleur rendement ou allonger la durée de leurs actifs pour réduire les asymétries d'échéance entre leurs actifs et leurs passifs. Ces dernières années, le bas niveau des taux d'intérêt a effectivement exercé des pressions, au Canada comme dans d'autres économies avancées, sur la situation financière des sociétés d'assurance vie et des régimes de pension — pressions qui se font encore sentir aujourd'hui. À ce jour, les sociétés d'assurance vie et les régimes de pension du Canada se sont tout de même relativement bien tirés des difficultés occasionnées par ces taux. Si les bilans de certains assureurs vie canadiens demeurent quelque peu sous tension, le niveau moyen de leurs fonds propres reste largement supérieur aux minimums réglementaires. En outre, l'indice de Mercer sur la santé financière des régimes de retraite à prestations déterminées au Canada laisse entrevoir que, après la crise (Graphique 26). Quoi qu'il en soit, le régime de pension moyen demeure sous-capitalisé. Les deux groupes d'investisseurs seraient confrontés à de nouveaux défis si la faiblesse des taux persistait encore un certain temps.



8 À l'instar des autres firmes canadiennes, les sociétés d'assurance passeront aux normes internationales d'information financière (IFRS) en 2011. Le Conseil des normes comptables internationales (IASB), à qui a été confiée l'élaboration des IFRS, prépare un nouveau norme s'appliquant au traitement comptable des contrats d'assurance (IFRS 4), dont la mise en œuvre est prévue en 2013. Les propositions initiales de l'IASB ont suscité beaucoup d'inquiétude au sein de l'industrie canadienne de l'assurance vie, de même que parmi nombre d'assureurs et d'organismes de surveillance à l'étranger. Bien que la nouvelle norme ait été élaborée dans le but de favoriser une meilleure transparence des états financiers et d'en faciliter la comparaison, il semble qu'elle puisse également être à l'origine d'une volatilité accrue des états financiers, ce qui pourrait avoir des répercussions sur les appréciations du marché, les évaluations des entreprises et la cote de l'IASB devant publier une nouvelle ébauche prochainement.

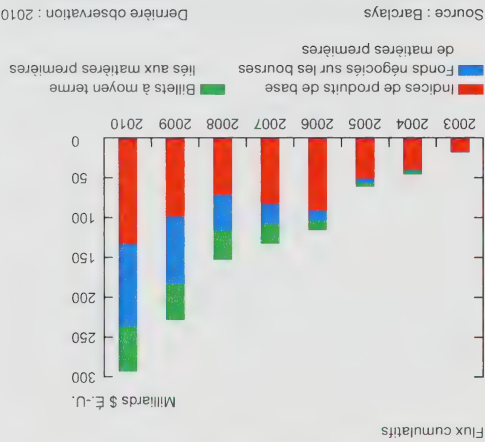
Les sociétés d'assurance vie et les promoteurs de régimes de pension ont plusieurs moyens à leur disposition pour composer avec les effets nuisibles des bas taux d'intérêt sur leur situation financière. Ils peuvent par exemple modifier leurs stratégies d'affaires en augmentant les prix des produits comportant un rendement minimum garanti ou en majorant le montant des primes et des cotisations. Ils peuvent aussi atténuer leur sensibilité aux taux du marché⁹.

On ne sait pas comment les expositions résultant de la récente augmentation de la prise de risques sont réparties à l'échelle du système financier. Les sociétés d'assurance vie et les caisses des régimes de pension à prestations déterminées, dont les passifs s'inscrivent dans la durée, sont négativement touchées par une période prolongée de faibles taux d'intérêt. Dans un tel contexte, sur le fait de la diminution des rendements des actifs et de l'accroissement de la valeur actualisée nette des passifs, ces entités ont plus de difficulté à fournir aux titulaires des polices et aux bénéficiaires des régimes les rendements et les prestations qu'elles leur ont garantis. Les pratiques comptables influent sur la vitesse à laquelle cela est constaté dans les états financiers : les reperçus - si on les considère comme des dépenses - sur les bilans sont d'autant plus immédiates que les taux d'actualisation sont étroitement liés aux

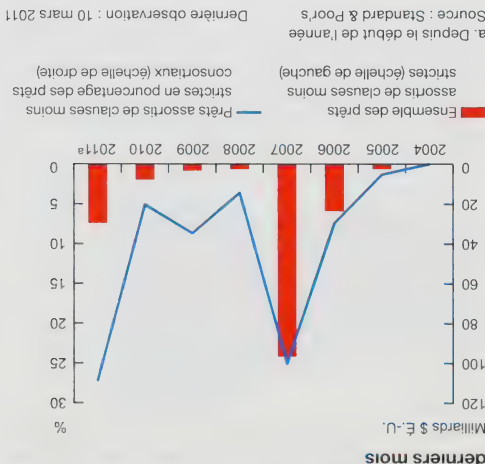
Les sociétés d'assurance vie et les régimes de pension à prestations déterminées peuvent être particulièrement enclins à prendre des risques excessifs dans un contexte de bas taux d'intérêt

Bien que les expositions des investisseurs aux fluctuations des prix des produits de base soient plus élevées que dans le passé, il n'est pas sûr qu'elles suffisent à provoquer de l'instabilité financière. L'accroissement des flux financiers au sein des marchés des produits de base s'accompagne cependant d'un certain nombre de risques. Premièrement, si le récent renchérissement des produits de base s'avérait insoutenable, la correction qui en résulterait dans les marchés pourrait causer des pertes sur portefeuille. Deuxièmement, le fait que cette nouvelle catégorie d'actifs ne soit pas encore bien connue pourrait compliquer la gestion des risques. Troisièmement, les investisseurs pourraient surestimer la liquidité de ces marchés au cours d'un épisode de tension. Comme nous l'avons vu lors des crises précédentes, un ralentissement de la liquidité en période de turbulence peut entraîner des pertes considérables et se propager à d'autres marchés, les investisseurs étant forcés de vendre des actifs pour satisfaire aux marges prescrites.

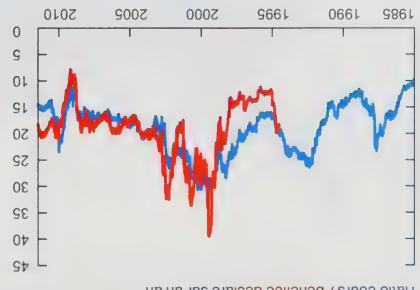
Graphique 25 : Les flux financiers destinés au secteur des produits de base ont augmenté considérablement depuis le milieu de la dernière décennie



assortis de clauses de protection moins strictes ces



Graphique 22 : Le niveau des cours boursiers est globalement conforme aux moyennes historiques dans les économies avancées



Graphique 23 : Le crédit sur marge est en hausse à la Bourse de New York



a. Sommes que les investisseurs empruntent aux courtiers pour acheter des titres à la Bourse de New York.
Source : Bourse de New York.
Dernière observation : avril 2011

Des firmes dont la situation financière se dégrade ont ainsi la possibilité d'éviter encore quelque temps de se trouver en dé-faillance, ce qui risque au bout du compte d'abaisser les montants recouvrables par les prêteurs⁷. Aux États-Unis, les émissions de prêts de cette nature se sont chiffrées à 30 milliards de dollars américains au premier trimestre de 2011. Si ces volumes d'émissions se maintiennent d'ici la fin de l'année, le montant record de 97 milliards de dollars américains qui avaient été octroyés en 2007 pour les prêts de ce type sera dépassé. Ces instruments représentaient au début de 2011 une part record de l'émission totale de prêts consortiaux. La vigilance est de mise pour savoir si les prêteurs sont en train d'assouplir leurs exigences, bien que des observations partielles semblent indiquer que ces prêts sont maintenant réservés à des emprunteurs mieux notés que ce n'était le cas avant la crise financière.

Les changements dans la structure des fonds négociés en bourse (FNB) constituent une autre manifestation de la quête de rendement sur les marchés internationaux, qui pourrait être à l'origine d'un risque systémique. Une nouvelle classe de FNB complexes, qui fait appel au levier financier et à des swaps d'actifs pour reproduire des blocs de valeurs sous-jacents, vient de faire son apparition. Du fait de la complexité et de l'opacité de leur structure, ces instruments pourraient exposer les investisseurs à des risques que ceux-ci comprennent mal⁸. À ce jour, cette évolution concerne surtout les marchés européens, notamment en raison d'une réglementation qui permet aux gestionnaires de fonds d'investir dans des produits dérivés. Selon le Conseil de stabilité financière, les instruments synthétiques représentent actuellement environ 45 % du marché européen des FNB. Au Canada, ce segment de marché n'est pas important.

La quête de meilleurs rendements a renforcé la popularité croissante des marchés de produits de base parmi les investisseurs

Depuis le milieu des années 2000, les instruments financiers dont le rendement est lié à un bloc de produits de base sous-jacent, comme les fonds de matières premières négociés en bourse et les billets à moyen terme liés à un portefeuille de matières premières, ont gagné en popularité et permettent aux investisseurs de participer plus facilement à ces marchés (Graphique 25). La recherche de rendements plus intéressants affermit cette tendance, en particulier parce que les cours d'un large éventail de produits de base ont augmenté ces dernières années⁹.

5 Moody's présente une analyse plus approfondie de cette question dans son rapport, *Covenant-Lite Loans May Prove Riskier in the Next Downturn* (mars 2011).
6 Par exemple, en investissant dans des FNB synthétiques — au lieu des FNB classiques, qui sont adossés à des actifs tangibles —, les investisseurs sont exposés à un risque de crédit supplémentaire puisque le remboursement des swaps d'actifs dépend de la solvabilité de la contrepartie. De plus, il peut y avoir une asymétrie des incitations entre les différents intervenants en raison du double rôle que certaines banques assument à titre de fournisseur des FNB et de contrepartie aux produits dérivés, ce qui ouvre la voie à d'éventuels conflits d'intérêts. Pour obtenir des précisions sur les risques que posent les FNB synthétiques, voir le document du Conseil de stabilité financière intitulé *Financial Stability Issues Arising from Recent Trends in Exchange-Traded Funds (ETFs)*. Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_110412b.pdf.
7 Selon les enquêtes menées par Barclays sur les attitudes des investisseurs dans les marchés des produits de base, la proportion de répondants ayant indiqué que leur principale motivation pour un investissement était la recherche d'un rendement absolu le plus élevé a doublé entre 2005 et 2011, pour atteindre 40 %.

Les données relatives aux émissions, aux cours et aux flux dans plusieurs marchés mettent en évidence la popularité croissante des instruments financiers plus risqués. Ainsi, en 2010, les émissions d'obligations de sociétés ayant une note de crédit inférieure ont enregistré des niveaux négatifs tant sur les marchés en dollars canadiens que sur les marchés en dollars E.-U. (Graphique 19). Depuis le début de 2011, les émissions d'obligations à haut rendement sont demeurées très robustes et si, d'ici la fin de l'année, les émetteurs de ce type d'instruments se procurent des fonds sur les marchés de capitaux au même rythme qu'ils l'ont fait de janvier à mai, les sommets affichés l'an dernier seront dépassés.

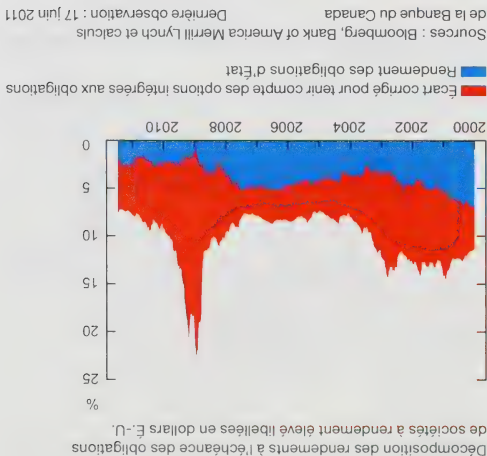
Les rendements des obligations de qualité inférieure touchent ou avoisinent des creux historiques aux États-Unis et au Canada (Graphique 20 et Graphique 21). Le prix du risque de crédit sur le marché — mesuré par l'écart entre les taux des obligations à haut rendement et ceux des obligations d'État — est également modeste comparativement aux moyennes passées, sans toutefois avoir atteint son niveau le plus bas, observé en 2007. Cela tient en partie à l'amélioration des perspectives économiques, mais il se peut aussi que l'arrivée sur ce marché d'investisseurs non traditionnels en quête de rendements accrus ait contribué à une hausse du prix de ces valeurs plus importante que ne le justifient les variables fondamentales qui caractérisent la situation des émetteurs. Par exemple, les particuliers aux États-Unis continuent d'investir massivement dans les fonds de placement collectif spécialisés dans des titres d'emprunt à rendement élevé. Au Canada, le nombre d'investisseurs profitant des nouvelles émissions obligataires a haut rendement a aussi beaucoup augmenté récemment. Il n'est pas certain que ces nouveaux participants soient tous à même de gérer adéquatement les risques associés à ces valeurs et à ces stratégies de placement.

Malgré le recul que connaissent de manière générale les marchés boursiers internationaux depuis avril, la plupart des indices sont plus élevés maintenant qu'ils ne l'étaient en décembre, et les mesures de la volatilité (tel l'indice VIX) restent basses, en raison à la fois d'une croissance vigoureuse des revenus, d'une diminution des primes de risque sur les actions et de la poursuite attendue de la reprise économique mondiale à un rythme stable. Si l'on se fonde sur le ratio des cours des actions aux bénéfices passés, l'évaluation des cours boursiers semble concorder avec les normes historiques (Graphique 22). Néanmoins, un accroissement du levier financier est en partie responsable de l'appréciation des cours aux États-Unis : le crédit sur marge est en hausse à la Bourse de New York depuis février 2009 et se rapproche des niveaux observés avant le début de la crise financière (Graphique 23).

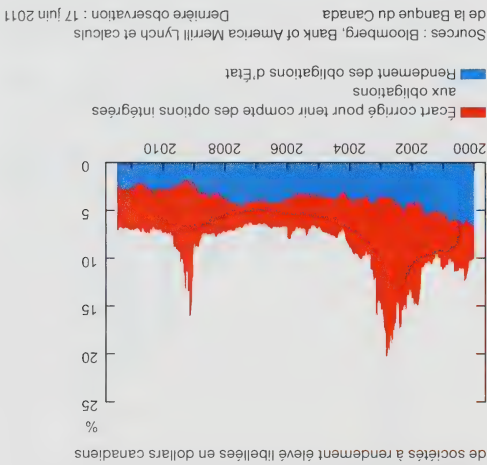
... et les instruments financiers structurés de façon plus risquée et plus complexe sont de retour

La résurgence récente des prêts assortis de clauses de protection moins strictes (*covenant-lite*) est une autre indication de la montée de la tolérance au risque (Graphique 24). En effet, aux fins de ces prêts, l'émetteur n'est habituellement pas tenu de respecter certaines conditions financières auxquelles il serait astreint pour un prêt classique, par exemple en ce qui a trait au levier financier.

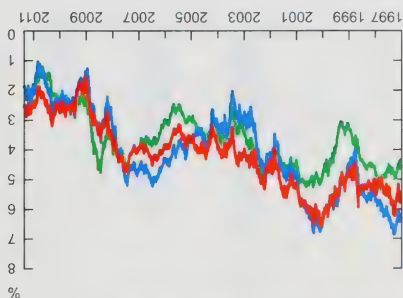
Graphique 20 : Les rendements des obligations de sociétés de qualité inférieure avoisinent des creux historiques aux États-Unis...



Graphique 21 : ... comme au Canada



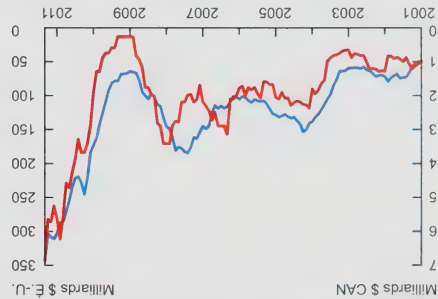
Graphique 18 : Les rendements des obligations d'Etat ont augmenté depuis décembre, mais restent peu élevés par rapport aux niveaux passés



Source : Bloomberg
Dernière observation : 17 juin 2011

Graphique 19 : Les émissions d'obligations à rendement élevé ont atteint des niveaux records en 2010, tant sur les marchés des titres en dollars E.-U. que sur ceux en dollars canadiens

Emission par les sociétés d'obligations à rendement élevé, moyenne mobile sur 12 mois



Source : Bloomberg
Dernière observation : mai 2011

Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées

Bien que les taux d'intérêt aient augmenté depuis décembre, ils demeurent à des niveaux exceptionnellement bas dans les grandes économies avancées (Graphique 18) en raison des taux directs qui se situent à des creux historiques, no à proximité, dans la plupart de ces pays et des mesures de politique monétaire non traditionnelles prises aux États-Unis, au Royaume-Uni et au Japon pour favoriser la relance. Les marchés tablent sur la poursuite de cette situation pendant encore un certain temps, ce que reflètent les prix. Si une politique de détente monétaire est nécessaire pour soutenir la reprise de l'économie mondiale et réaliser la stabilité des prix visée, une période prolongée de faibles taux d'intérêt peut créer des conditions propices à une plus forte propension au risque. Des attentes selon lesquelles les taux d'intérêt demeureront longtemps à un bas niveau peuvent entraîner un manque de prudence et amener les investisseurs à déterminer des actifs comportant des risques qu'ils pourraient ne pas être en mesure de gérer efficacement si les conditions devenaient moins favorables. Les investisseurs détenant des actifs qui les exposent au risque de crédit pourraient ne pas exiger une rémunération adéquate pour les pertes potentielles. Qui plus est, ils pourraient tenter de gonfler leurs gains en ayant davantage recours au levier financier, ce qui peut amplifier leur exposition à la fois au risque de taux d'intérêt et au risque de crédit.

La faiblesse des coûts de financement peut atténuer le sentiment d'urgence qu'éprouvent les banques à déprécier leurs actifs de mauvaise qualité et ainsi prolonger les vulnérabilités du système bancaire mondial décrites à la section précédente. On craint notamment qu'elles ne profitent des taux peu élevés pour faire preuve d'indulgence à l'égard des emprunteurs en difficulté en modifiant certaines modalités de remboursement. Comme la radiation d'actifs érode les fonds propres des banques, celles dont la situation de capitalisation est fragile ont tout particulièrement intérêt à renouveler ou à prolonger des prêts douteux.

Depuis décembre, les signes indiquant que les investisseurs prennent des risques ont continué de se multiplier au sein du système financier mondial. La stabilité du système financier canadien pourrait être ébranlée si les risques étaient sous-évalués ou que les investisseurs accumulaient des expositions importantes qu'ils ne parviendraient pas à gérer. Ce risque s'est accru depuis décembre, mais il reste néanmoins modéré. S'il est vrai qu'il est difficile de détecter des déséquilibres des prix, rien n'indique que les niveaux actuels des cours s'écartent des données historiques, sauf pour certains actifs plus risqués. On ne relève pas non plus d'indications laissant craindre une concentration élevée de risques à l'échelle du système financier. Il reste que la gestion des risques doit faire l'objet d'une surveillance attentive afin de repérer rapidement de possibles perturbations et de vite en atténuer les conséquences potentiellement déstabilisantes.

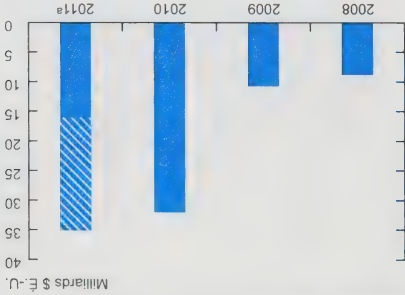
insuffisants en cas de résolution d'une défaillance. Le cas échéant, si la réserve d'actifs admissibles ne suffisait pas, l'efficacité des cadres de résolution des défaillances fondés sur la conversion de titres de premier rang en fonds propres (une requalification de créances) pourrait également s'en trouver diminuée. Au Canada, le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) a publié en 2007 des lignes directrices limitant la proportion des émissions d'obligations sécurisées à 4 % des actifs. En outre, le gouvernement du Canada a publié dernièrement un document de consultation sur un projet de cadre législatif concernant les obligations sécurisées⁴. Certaines banques étrangères, en Europe surtout, ont commencé aussi à utiliser plus fréquemment des certificats de dépôt remboursables au gré du porteur (Graphique 17). Dans certaines circonstances, ces instruments permettent de réclamer un remboursement anticipé du principal dans un court délai, ce qui pourrait donner lieu à des retraits abrupts de liquidités en période de tensions. Cette caractéristique, si elle appuie l'émission de titres de créance non garantis en permettant aux investisseurs de limiter leur risque, pourrait donc également aggraver le manque de liquidité pour la banque émettrice en cas de tensions et, de ce fait, constituer une voie de contagion. Cette caractéristique amplifie aussi le risque de taux d'intérêt des émetteurs.

Il est nécessaire d'en faire davantage afin de renforcer le système bancaire mondial

Le plus pressant, pour améliorer le secteur bancaire mondial, est de recapitaliser les établissements fragiles ou, au besoin, de résoudre les défaillances. Le secteur bancaire européen en particulier semble compter un certain nombre d'institutions financières sous-capitalisées. Des actions sont en cours pour redresser cette situation. Ainsi, le système bancaire a été grandement consolidé en Allemagne et en Espagne : hausse des niveaux de fonds propres, réévaluation des actifs et adaptation des modèles d'affaires afin de rendre ceux-ci plus soutenables à long terme. La simulation de crise menée en ce moment au sein de l'Union européenne fournit une occasion de mieux repérer les banques fragiles. Toutefois, si l'on veut atténuer efficacement le risque systémique émanant du secteur bancaire de la zone euro, des mesures adéquates doivent être prises en temps utile pour réagir aux vulnérabilités décelées.

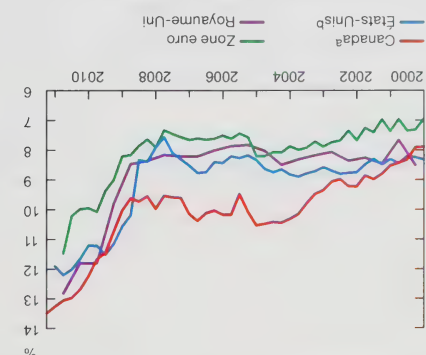
Il est également crucial de compléter ces actions immédiates par la mise en œuvre opportune des nombreuses réformes destinées à renforcer le secteur financier, par exemple en relevant le niveau des volants de fonds propres, en accroissant la qualité des fonds propres ou en modérant le recours à l'effet de levier. À la lumière de l'analyse des risques actuels exposée précédemment, les banques devraient aussi être incitées à allonger les échéances et à moins dépendre des marchés de gros pour leur financement.

Graphique 17 : L'émission par les banques européennes de certificats de dépôt remboursables au gré du porteur libellés en dollars E.-U. a augmenté de façon marquée



a. Aux fins de comparaison avec les années précédentes, les chiffres pour 2011 ont été estimés (zone hachurée). On présume que le rythme d'émission observé jusqu'au 17 juin se maintiendra pour le reste de l'année.
Source : Bloomberg
Dernière observation : 17 juin 2011

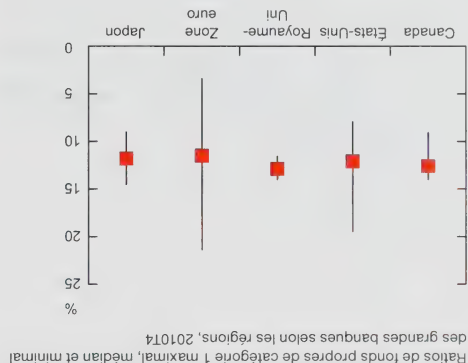
Ratio moyen des fonds propres de catégorie 1 aux actifs pondérés en fonction des risques



a. Les données relatives aux banques canadiennes se fondent sur leur exercice financier, dont le 2^e trimestre se termine en avril.
b. Les données relatives aux Etats-Unis excluent Goldman Sachs.
Merrill Lynch et Morgan Stanley. Dernière observation : 2011T2 (Canada), 2011T1 (Etats-Unis); 2010T4 (autres pays)

Source : Bloomberg

Graphique 16 : La distribution des ratios de fonds propres de catégorie 1 des banques varie d'un pays à l'autre



Nota : Les lignes verticales illustrent les ratios maximal et minimal d'un échantillon de banques représentatif de chacune des régions (8 banques pour le Canada, 48 pour les Etats-Unis, 5 pour le Royaume-Uni, 80 pour la zone euro et 12 pour le Japon). Les carrés rouges correspondent à la médiane.

Source : Bloomberg

enormément d'une institution à l'autre, surtout dans la zone euro et aux Etats-Unis (Graphique 16).

La dépendance à l'égard du financement de gros rend le secteur bancaire mondial vulnérable aux revirements d'opinion...

Les institutions financières s'exposent davantage aux revirements d'opinion des marchés en finançant leurs activités au moyen du financement de gros que si elles recouraient pour ce faire à d'autres sources, comme les dépôts des particuliers. Le moment venu, quand elles devront renouveler leur emprunt ou lever de nouveaux capitaux, elles pourraient être confrontées, du jour au lendemain, à des conditions de marché défavorables. Des perturbations sur les marchés de titres à revenu fixe pourraient engendrer une forte hausse du coût de financement ou restreindre l'accès des sociétés financières aux fonds dont elles ont besoin. En outre, plus l'échéance associée aux sources de financement de gros est rapprochée, moins les positions de financement sont résilientes en période de tensions sur les marchés.

En ce moment, le financement de gros représente une proportion non négligeable des emprunts des banques dans les pays avancés, y compris au Canada. Par ailleurs, les banques, aux quatre coins du monde, feront face durant les prochaines années à l'échec de dettes considérables. Le FMI estime à 3 billions de dollars l'encours des emprunts bancaires qui seront échus d'ici la fin de 2012, situation susceptible d'entraîner l'accès au financement des établissements plus fragiles.

Les coûts de financement des banques au Canada restent inférieurs à ceux de nombreuses institutions étrangères. Malgré leur vigueur relative, les établissements canadiens ne seraient pas à l'abri si une dégradation des conditions macrofinancières internationales se répercutait négativement sur les perspectives de l'économie du Canada ou la perception des marchés quant à la solvabilité des banques au pays.

... et quelques-unes des tendances récentes dans la composition du financement de gros constituent un risque potentiel pour la stabilité financière

On a observé récemment un regain des émissions d'obligations sécurisées, en particulier par les banques européennes. Dans la conjoncture actuelle, où nombre d'institutions appartiennent à des investisseurs vulnérables, le phénomène traduit une préférence des investisseurs pour des titres auxquels sont affectées des garanties afin d'abaisser le risque de crédit³. Certaines indications donnent aussi à penser que les montants de garantie exigés par les investisseurs pour se prémunir contre les pertes ont augmenté. Le recours grandissant au financement garanti par des actifs accentue le risque que les actifs à la disposition des porteurs de titres de créance de premier rang non garantis et des régimes d'assurance-dépôts soient créanciers non garantis des titres encore moins prioritaires en cas de défaut, ce qui réduira effectivement les niveaux de recouvrement pour leurs détenteurs. Cette disposition à encore réhausser l'attrait des obligations sécurisées à des fonds spécifiques de garanties. De plus, puisque les obligations sécurisées entrent dans le calcul du ratio de liquidité à court terme proposé, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire étudie actuellement, elles sont susceptibles d'apporter aux banques émettrices des avantages supplémentaires.

Depuis le déclenchement de la crise financière mondiale, la majorité des banques dans le monde ont réalisé des progrès substantiels dans le consolidement de leur bilan. Au Canada et dans d'autres grandes économies avancées, elles ont augmenté la part des fonds propres de qualité dans leur bilan et réduit leur dépendance à l'égard des marchés du financement de gros (Graphique 13). Ces améliorations ont cependant été inégales. Certains segments du système bancaire mondial accusent un retard, présentant des volants de fonds propres peu élevés et des expositions substantielles à des actifs peu rentables.

Le risque que l'atonie de la reprise dans les économies avancées freine le raffermissement du secteur financier international demeure important compte tenu des défis qui persistent sur le plan des ajustements structurels. Ce risque n'a globalement pas changé depuis décembre.

Les inquiétudes autour de la qualité des actifs assombrissent encore les perspectives du secteur bancaire mondial

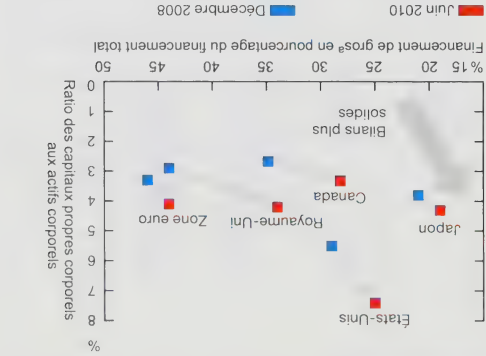
La reprise mondiale a entrainé, au cours des récents trimestres, une baisse du niveau général des provisions pour pertes sur des dans l'ensemble du secteur bancaire mondial (Graphique 14). Des inquiétudes subsistent toutefois au sujet de la qualité des actifs bancaires, en raison principalement des expositions à l'immobilier, aussi bien résidentiel que commercial, qui obscurcissent les perspectives des institutions financières, en particulier en Espagne, en irlandaise, aux États-Unis et au Royaume-Uni.

Les marchés immobiliers devront connaître un retournement pour que la qualité de ce type d'actifs se rehausse. L'évolution probable de ces marchés dépend en partie des perspectives relatives à l'emploi et de la solidité du bilan des ménages. Un choc négatif sur l'un ou sur l'autre de ces aspects nuirait probablement davantage à la qualité des actifs bancaires. Deux facteurs sont en train d'accentuer cette vulnérabilité. D'abord, l'exceptionnelle faiblesse des taux d'intérêt semble avoir permis à certains établissements de renouveler des prêts qui auraient, sinon, été considérés comme des prêts en souffrance. Par exemple, le degré de tolérance des banques du Royaume-Uni semble s'être accru, celles-ci ayant revu les conditions de remboursement accordées aux emprunteurs hypothécaires en difficulté. Cette souplesse concerne particulièrement les expositions aux biens immobiliers résidentiels et commerciaux. En second lieu, les banques, surtout aux États-Unis, ont accumulé un important parc de propriétés à la suite de saisies, et elles doivent désormais liquider ces propriétés sans exacerber les tensions au sein de marchés immobiliers encore fragiles.

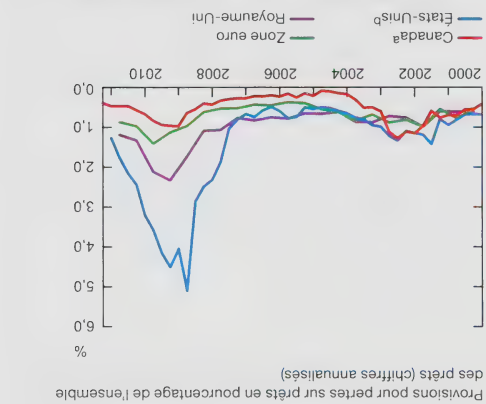
De plus, les expositions élevées et concentrées vis-à-vis des pays périphériques d'Europe nuisent à la qualité du portefeuille de prêts de grosses banques dans d'autres États, en particulier en Belgique, en France et en Allemagne.

Bien que les banques à l'échelle internationale aient continué de relever leur ratio de fonds propres (Graphique 15) et de réduire leur utilisation du levier financier ces dernières années, les progrès ont été inégaux. Dans certains pays, le ratio des fonds propres de catégorie 1 aux actifs pondérés en fonction des risques varie

Graphique 13 : Depuis la fin de 2008, les banques internationales ont réduit leur dépendance à l'égard du financement de gros et amélioré la qualité de leurs fonds propres



a. Le financement de gros comprend les emprunts auprès d'autres banques ou d'autres entités; le financement total correspond à la somme du financement de gros et des dépôts.
Sources : FMI, Global Financial Stability Report (avril 2011) et relevés réglementaires soumis par les banques canadiennes



a. Les données relatives aux banques canadiennes se fondent sur leur exercice financier, dont le 2^e trimestre se termine en avril.
b. Les données relatives aux États-Unis excluent Goldman Sachs.
Merrill Lynch et Morgan Stanley.
Source : Bloomberg
2011T1 (États-Unis); 2010T4 (autres pays)

Comme on l'a souligné précédemment, même si la reprise devrait se poursuivre à un rythme stable, les risques pesant sur les perspectives économiques restent élevés. L'assainissement du bilan des banques, des ménages et des États dans les économies avancées demandera beaucoup de temps. De plus, les politiques monétaires expansionnistes, les entrées de capitaux et l'abondance du crédit alimentent une demande vigoureuse parmi certains des principaux marchés émergents. Une surchauffe dans ces marchés pourrait contrarier la reprise au sein des économies avancées.

avancées

Lenteur de la reprise dans les économies

Les dirigeants des pays du G20 ont pris l'engagement de mettre en œuvre des politiques propices à la réduction ordonnée et durable des déséquilibres extérieurs. À cette fin, ils ont renforcé le processus d'évaluation mutuelle par l'élaboration de lignes directrices qui les aideront à repérer rapidement les déséquilibres persistants et de grande ampleur, et ils se sont entendus pour en cerner la nature et examiner les causes profondes des obstacles à leur correction. Même si la réalisation des réformes structurelles nécessaires à la réduction durable de ces déséquilibres ne sera pas chose facile, les accords conclus entre les membres du G20 constituent un pas important dans la bonne direction.

Les tensions inflationnistes présentes dans bon nombre d'économies émergentes d'Asie sont révélatrices des difficultés auxquelles les autorités de ces pays sont confrontées et soulignent la nécessité de plus amples ajustements. Bien que certains pays aient imposé d'autres restrictions aux mouvements de capitaux et adopté de nouvelles mesures macroprudentielles, celles-ci ne sauraient, à long terme, remplacer de saines politiques macroéconomiques. L'adoption de politiques plus restrictives, qui feraient place à une plus grande flexibilité des taux de change, faciliterait la gestion de la demande intérieure et soulagerait les tensions auxquelles le système financier est soumis.

le G20

de mettre en œuvre avec résolution les engagements pris par

Pour soutenir la stabilité financière mondiale, il est essentiel

utilisée finale de produits de base, un recul prononcé de leurs prix a été postulé dans le scénario de simulation. Les effets de ce choc se propageraient au reste du monde par le truchement des liens commerciaux entre pays, d'une baisse de la confiance des investisseurs et d'une chute des prix des actifs financiers qui, ensemble, induiraient un phénomène de contagion financière. On observerait dans la foulée un ralentissement marqué de la croissance mondiale, qui perdrait environ un point de pourcentage et tomberait au-dessous de 3 % en 2012. N'ont pas été pris en compte les effets de second tour qui pourraient se manifester sur les marchés financiers (tels les ventes en catastrophe d'actifs ou les appels de marge) et qui donneraient lieu à une issue plus défavorable encore. Bien qu'ils soient partiels et purement indicatifs de par la nature même de la simulation, ces résultats mettent en lumière l'importance de procéder rapidement à un rééquilibrage viable de la demande dans l'économie mondiale.

engagements d'un État au sein du système financier, des inquiétudes persistantes à l'égard du risque souverain pourraient se révéler particulièrement dommageables, compromettant le rôle de référence que jouent ces engagements dans la détermination du prix d'un vaste éventail d'actifs financiers. Cela pourrait avoir des conséquences considérables : augmentation des coûts d'emprunt pour les particuliers et les entreprises, réduction de la diversification des portefeuilles et accentuation de la volatilité sur les marchés des actifs. Ces inquiétudes ne s'estomperont qu'à la faveur d'une combinaison de mesures crédibles d'assainissement budgétaire et de programmes multilatéraux de soutien destinés à satisfaire les besoins de financement à court terme des pays lourdement endettés, et ce, à un coût compatible avec la viabilité de leurs finances publiques. Et parce que les vulnérabilités du secteur bancaire pourraient aggraver le risque souverain, il est impératif également que les institutions financières précitées soient restreintes rapidement et résolument pour limiter cet effet de rétroaction. Comme nous le verrons en détail, les tests de solidité auxquels ont été soumises les banques européennes constituent un pas important dans cette voie.

Déséquilibres mondiaux

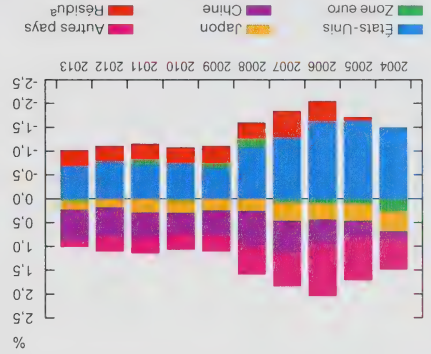
Les déséquilibres de grande ampleur des balances courantes ne peuvent durer indéfiniment. Étant donné l'importance des flux transfrontières associés aux déséquilibres extérieurs, il existe un risque que la résorption de ceux-ci se déroule de façon désordonnée et s'accompagne d'un ralentissement soudain de l'accumulation de réserves officielles de dollars E.-U., dans les économies dont la balance est excédentaire ou d'une réticence accrue des investisseurs privés à placer leur argent à l'étranger. Une telle correction pourrait être marquée par de brusques ajustements des taux de change et une augmentation des primes de risque exigées sur un large éventail d'actifs, conjugués ou non à des ajustements des positions transfrontières et les stratégies de financement ne sont pas parfaitement couvertes.

Depuis décembre, les pays du G20 ont pris des mesures concrètes pour renforcer leur collaboration en vue de favoriser une résorption ordonnée et opportune des déséquilibres mondiaux. Néanmoins, un rééquilibrage durable de la demande mondiale prendra forcément du temps. Même s'ils se sont atténués depuis le début de la crise, les déséquilibres des balances courantes demeurent importants et devraient le rester jusqu'à la fin de 2013 (Graphique 10). Or, plus les ajustements tardent à venir, plus le risque d'une correction chaotique s'accroît. Ce risque se maintient à un niveau élevé, presque inchangé depuis décembre.

La correction des déséquilibres exige des ajustements de la part tant des pays déficitaires que des économies en situation d'excédent

Les déséquilibres extérieurs ne pourront être durablement résolus que si l'épargne s'accroît promptement et de manière soutenue aux États-Unis et dans les autres pays où la balance courante est déficitaire. Bien que l'épargne des ménages ait

Graphique 10 : Les déséquilibres des balances courantes devraient demeurer importants jusqu'en 2013
Solde de la balance courante en pourcentage du PIB mondial, données annuelles



a. Le résidu correspond à l'erreur statistique et a été maintenu à sa dernière valeur historique tout au long de la période de projection. Sources : FMI et livraison d'avril 2011 du Rapport sur la politique monétaire de la Banque du Canada

Dernière valeur du graphique : 2013

L'exposition des banques canadiennes à la dette souveraine des pays de la périphérie européenne

autre pays. En premier lieu, si ces créances sont utiles pour estimer les effets de second tour potentiels, ceux-ci ne peuvent être quantifiés à l'aide de ces seules données. La solidité financière de chacune des banques directement exposée à des entités à l'origine d'un choc défavorable doit être prise en compte au moment d'établir sa capacité à absorber ce choc.

Deuxièmement, les expositions hors bilan, comme celles générées par les contrats de produits dérivés ayant une valeur marchande positive, les actifs remis en garantie et les engagements de crédit, ne sont pas compris dans les créances étrangères. Par conséquent, il est possible que les expositions totales fournies au **Graphique 1-B** soient sous-évaluées.

Tableau 3 : Temps forts de la crise de la dette souveraine en Europe

Date	
28 novembre 2010	Les pays de l'Union européenne (UE) s'entendent sur les modalités d'un plan d'aide financière à l'Irlande.
5 janvier 2011	Le Fonds européen de stabilité financière (FESF) lance une émission d'obligations totalisant 5 milliards d'euros dans le cadre du plan d'aide à l'Irlande.
28 janvier 2011	La réforme des retraites est adoptée par le gouvernement espagnol.
18 février 2011	L'Espagne annonce une restructuration de son secteur financier.
11 mars 2011	Une entente sur le renforcement du FESF est conclue.
18 mars 2011	La méthodologie retenue pour les tests de résistance des grandes banques européennes est dévoilée.
14-25 mars 2011	Le Mécanisme européen de stabilité est établi.
31 mars 2011	Les résultats des tests de résistance des banques irlandaises sont publiés.
6 avril 2011	Le Portugal demande une aide financière.
20 mai 2011	Le FMI et l'UE approuvent un plan de sauvetage de 78 milliards d'euros pour soutenir le Portugal.

de reporter l'échéance de leurs emprunts ou encore d'abaisser l'encours de leur dette. Les titulaires d'obligations souveraines pourraient s'entendre de façon volontaire sur les modalités de ces réaménagements en vue d'alléger les difficultés de financement dans l'immédiat. Dans le cas d'une restructuration imposée dans le but de minorer la valeur actualisée nette de la dette des pays en question, la coordination d'une entente entre les divers porteurs d'obligations risquerait d'être semée d'embûches et de prendre beaucoup de temps, surtout en l'absence de clauses d'action collective. L'incertitude engendrée par la possibilité de telles restructurations, que traduisent les primes incorporées aux coûts d'emprunt des États de l'Europe périphérique, pourrait entraver le fonctionnement des marchés en général.

Le processus de résolution des problèmes auxquels sont confrontés les pays lourdement endettés sera long et complexe. Même si une diminution sensible et opportune à moyen terme des déficits présente son lot de difficultés, elle est indispensable pour que s'atténue la menace que le risque souverain fait planer sur la stabilité financière. Étant donné la place cruciale qu'occupent les

L'exposition des banques canadiennes à la dette souveraine des pays de la périphérie européenne

Encadré 1

Comme le montant total de leurs créances sur les secteurs public et privé de la Grèce, de l'Irlande, du Portugal et de l'Espagne est peu élevé (**Graphique 1-A**), les banques canadiennes ne subiraient que des pertes limitées, même dans les scénarios très pessimistes.

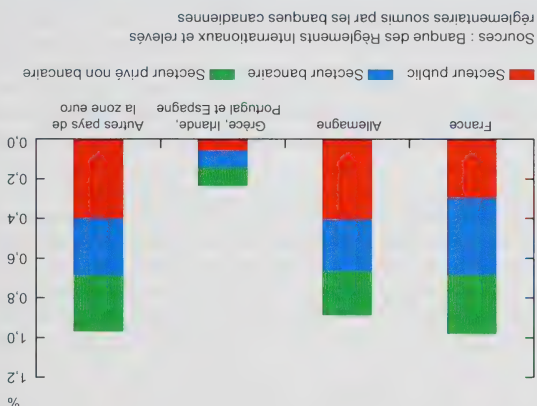
Toutefois, ces pertes potentielles ne représentent qu'une petite fraction du risque global que font peser sur le secteur bancaire canadien les fardeaux internes de la dette souveraine de certains pays périphériques de la zone euro. L'exposition totale des banques canadiennes à la dette de la Grèce, de l'Irlande, du Portugal et de l'Espagne ne provient pas uniquement de leurs propres créances sur des entités de ces pays, mais aussi de leur exposition à d'autres établissements qui détiennent eux-mêmes de telles créances. Les fortes interconnexions qui existent au sein du système bancaire mondial peuvent donc amplifier les chocs.

Le **Graphique 1-B** illustre les expositions réciproques entre, d'une part, le secteur bancaire des pays les plus vulnérables de la périphérie européenne et, d'autre part, les secteurs bancaires des États-Unis, du Royaume-Uni, de la France et de l'Allemagne. Les créances entre ces pays et le Canada sont aussi indiquées. À titre d'illustration, signalons que les créances des banques, sociétés et administrations publiques espagnoles, grecques, irlandaises et portugaises totales saient quelque 111 milliards de dollars E.-U. au dernier trimestre de 2010. Ces créances, qui comptent pour 1 % approximativement de l'ensemble des actifs du système bancaire américain, accroissent l'exposition

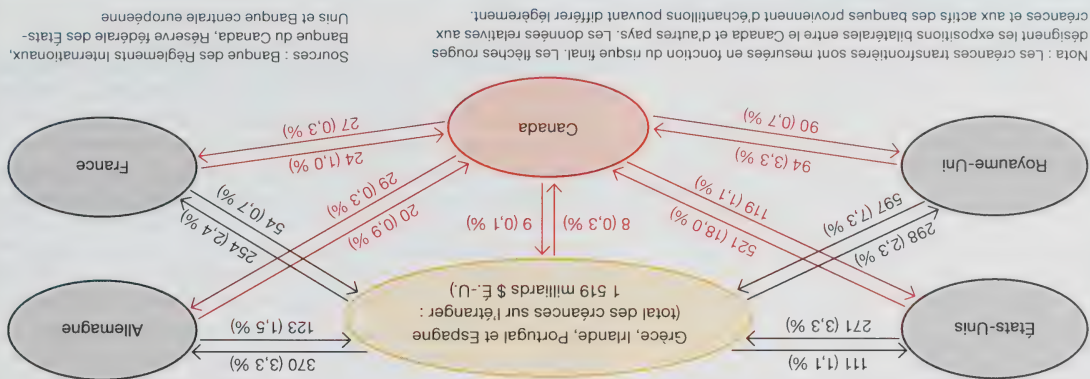
des banques canadiennes aux pays périphériques de la zone euro en raison des créances de 521 milliards de dollars E.-U. environ — ce qui correspond à 18 % des actifs du secteur bancaire canadien — qu'elles possèdent en tout sur des entités américaines. Deux importantes mises en garde s'imposent toutefois lorsqu'on cherche à évaluer, sur la foi des créances étrangères, la vulnérabilité du secteur bancaire d'un pays donné au choc négatif secouant un

(suite à la page suivante)

Graphique 1-A : Les banques canadiennes ont peu de créances directes sur les pays périphériques de la zone euro...
Créances des banques canadiennes sur l'étranger en pourcentage de l'actif total, 2010T4



Graphique 1-B : ... mais elles en ont de plus grandes sur des pays exposés aux États en difficulté
Créances des banques canadiennes sur l'étranger, en milliards de dollars E.-U. (et en pourcentage de l'actif total du secteur bancaire du pays débiteur), 2010T4

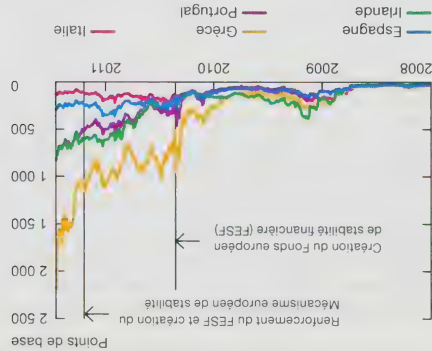


Nota : Les créances transfrontalières sont mesurées en fonction du risque final. Les flèches rouges désignent les expositions bilatérales entre le Canada et d'autres pays. Les données relatives aux créances et aux actifs des banques proviennent d'échantillons pouvant différer légèrement.

Sources : Banque des Réglements Internationaux et Réserve fédérale des États-Unis et Banque centrale européenne

Graphique 8 : Les indicateurs du risque souverain sont encore très élevés dans les pays périphériques de la zone euro

Primes des swaps sur détalence à cinq ans relatifs aux titres d'emprunts souverains

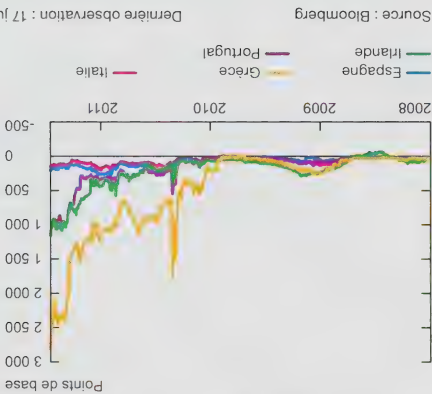


Source : Markit

Dernière observation : 17 juin 2011

Graphique 9 : Les coûts d'emprunt de la Grèce, de l'Irlande et du Portugal ont bondi

Écart de rendement entre les titres souverains à deux ans et les obligations allemandes



Source : Bloomberg

Dernière observation : 17 juin 2011

les difficultés des banques sont interconnectées sous d'importants rapports. Par exemple, lorsque le climat économique s'assombrit, les banques peuvent subir des pertes considérables au sein de leurs portefeuilles, tant d'obligations souveraines que de prêts. La sous-capitalisation de certaines banques, en gonflant de manière sensible le passif éventuel de l'État, peut quant à elle pousser à la hausse les coûts de financement de ce dernier.

Les préoccupations au sujet de la qualité de la dette souveraine des pays aux prises avec de sévères difficultés budgétaires pour- raient se répercuter sur les marchés des obligations émises par d'autres pays lourdement endettés. Les investisseurs pourraient en conclure à une intensification du risque de contrepartie couru par les banques, même celles qui ne sont exposées à la dette de ces pays qu'indirectement, par le truchement de leurs liens avec d'autres établissements. Et si les institutions deviennent de moins en moins disposées à s'accorder mutuellement du crédit, les marchés mondiaux du financement bancaire risquent d'être durablement secoués. Le climat délétaire peut mener à une aversion généralisée pour le risque au sein du système financier mondial, ce qui perturberait de nombreux marchés.

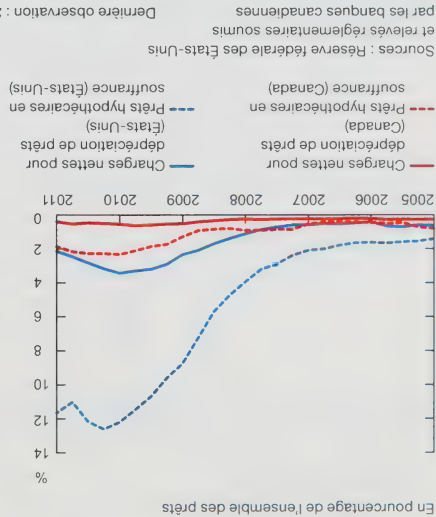
Ainsi que nous l'expliquons à l'**Encadré 1**, le système financier canadien n'est pas à l'abri des tensions qui affligent actuellement les marchés européens. En dépit de leur faible exposition directe aux créances sur des entités des pays les plus vulnérables, les banques canadiennes pourraient essayer des pertes sur les prêts qu'elles ont octroyés à d'autres pays dont les banques, elles, sont davantage exposées aux États en difficulté. Quoi qu'il en soit, le canal par lequel ces tensions sont le plus susceptibles de se transmettre au système financier canadien est une perte d'appétit généralisée pour le risque, ce qui aurait des retombées sur le coût ou l'offre de financement.

Jusqu'à maintenant, les mesures publiques n'ont pas réussi à régler les problèmes des pays de la périphérie européenne ni à restaurer la confiance sur les marchés

Plusieurs initiatives publiques constructives ont vu le jour ces derniers mois en Europe (**Tableau 3**). Mentionnons spécialement la bonification, à la fin mars, des dispositifs d'aide financière aux pays lourdement endettés de la zone euro. Plus précisément, la capacité de prêt effective du Fonds européen de stabilité financière, une facilité temporaire, a été haussée, et le Mécanisme européen de stabilité, permanent, a été créé. En outre, le taux des intérêts que la Grèce verse sur les fonds reçus des facilités officielles a été diminué de 100 points de base.

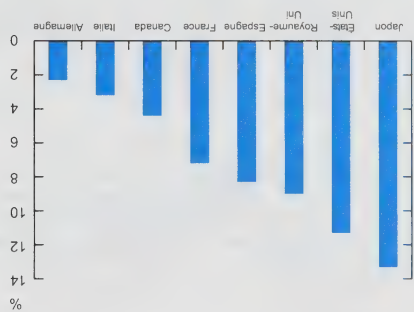
Il n'en reste pas moins que l'aide financière aux pays lourdement endettés doit être appuyée par un assainissement crédible des finances publiques. Les marchés sont sceptiques depuis un bon moment déjà quant aux perspectives tant d'une mise en œuvre des mesures pour ramener la politique budgétaire sur une trajectoire viable que de la matérialisation des projections macroéconomiques connexes. Il n'est donc pas étonnant que la nécessité ou non d'une restructuration de la dette d'un ou de plusieurs des pays les plus vulnérables de la périphérie euro- péenne suscite beaucoup de débats. On pourrait envisager, par exemple, de réduire les coûts du service de la dette de ces pays,

Graphique 6 : Le risque de crédit demeure nettement plus faible au Canada qu'aux États-Unis



Graphique 7 : D'autres ajustements majeurs s'imposent pour ramener les jours endettés publics à des niveaux viables

ajustements budgétaires projetés au cours de la période 2010-2015 en proportion du PIBa



a. Amplitude de l'ajustement du solde primaire, corrigé des variations cycliques, nécessaire pour ramener le ratio d'endettement brut à 60 % de la dette nette à 80 % du PIB.
Source : FMI, *Perspectives de l'économie mondiale*, avril 2011

de l'État (ou du secteur public) continuent d'augmenter et les besoins de financement égalent ou avoisinent leurs sommets historiques. Globalement, les projections du FMI relatives à l'en-cours des passifs nets, et au solde budgétaire, en 2015, dans les économies avancées sont inférieures à ce qu'elles étaient il y a un an. Il n'empêche que des ajustements majeurs doivent encore être effectués pour ramener les jours endettés publics actuels à des niveaux qui puissent être soutenus (Graphique 7). Signaux que le FMI postule, dans ses projections, que les taux d'intérêt nominaux cotoieront ceux de la croissance nominale. Si un pays voyait son taux d'emprunt grimper dans la foulée des inquiétudes des investisseurs au sujet de sa solvabilité, les ajustements qu'il devra opérer seraient plus importants encore.

Les finances de l'ensemble des ordres de gouvernement au Canada — État fédéral, provinces ou territoires et municipalités — se sont détériorées durant la tourmente financière, mais moins que celles de beaucoup d'autres pays. Bien que les administrations fédérale et provinciales enregistrent globalement des déficits depuis l'éclatement de la crise, le secteur public canadien dans son ensemble se dirige vers le rétablissement de l'équilibre budgétaire d'ici 2015.

Au cours des prochains mois, les plus fortes tensions budgétaires seront ressenties dans la périphérie de la zone euro

Au moment de la parution de la livraison de décembre de la *Revue du système financier*, on assistait à une recrudescence des tensions sur l'ensemble des marchés des emprunts souverains de la zone euro. Les inquiétudes au sujet des graves problèmes auxquels était confronté le secteur bancaire irlandais avaient alors été renforcées par leur capacité à surmonter de possibles incidents de crédit. Même si les primes des swaps sur défaillance relatifs aux titres souverains des pays périphériques de la zone euro demeurent très élevées (Graphique 8), il y a maintenant une distinction plus nette entre ces emprunteurs : les primes exigées ont augmenté dans le cas des pays dont les finances sont jugées les plus fragiles (la Grèce, l'Irlande et le Portugal, en particulier), tandis qu'elles ont été plus stables dans celui d'autres États lourdement endettés, notamment l'Espagne et l'Italie. Les coûts que doivent assumer la Grèce, l'Irlande et le Portugal pour un emprunt à deux ans ont bondi depuis décembre (Graphique 9). Le 17 juin, les taux de rendement des obligations émises par le gouvernement grec dépassaient de près de 2 700 points de base ceux des obligations allemandes — le titre de référence dans la zone euro. L'écart sur les émissions obligataires irlandaises et portugaises est également prononcé, avoisinant les 1 100 points. Cela donne à penser que les marchés estiment élevée la probabilité d'une défaillance ou d'une restructuration dans ces pays dans un proche avenir.

Le risque souverain et la fragilité persistante du secteur bancaire européen pourraient avoir des retombées ailleurs dans le monde, y compris au Canada

Ainsi que l'a illustré la tournure récente des événements en Irlande et en Espagne, où les problèmes du secteur bancaire ont grandement contribué aux tensions budgétaires, le risque souverain et

Tableau 2 : Engagements financiers nets et soldes budgétaires des administrations publiques en pourcentage du PIB nominal^a

2007		2010		2015 (Projections du FMI)	
Engagements nets	Solde budgétaire ^b	Engagements nets	Solde budgétaire ^b	Engagements nets	Solde budgétaire ^b

Allemagne	50,1	0,3	53,8	-3,3	52,6	-0,1	-0,1	-5,5
Canada	22,9	1,6	32,2	-5,5	34,4	-0,2	-0,2	-5,5
Etats-Unis	42,6	-2,7	64,8	-10,6	83,4	-5,5	-2,2	-3,1
France	59,3	-2,7	76,0	-7,0	80,1	-2,2	-3,1	-7,4
Italie	87,3	-1,5	99,6	-4,5	99,5	-3,1	-3,4	-5,8
Japon	81,5	-2,4	117,5	-9,5	156,8	-7,4	-3,4	-5,8
Royaume-Uni	38,2	-2,7	69,4	-10,4	76,5	-2,3	-3,4	-5,8

Pays périphériques de la zone euro

Espagne	26,5	1,9	48,8	-9,2	62,7	-4,6	-4,6	-5,8
Grèce	80,4 ^c	-6,7	114,2 ^c	-9,6	N/D	-2,1	-2,1	-5,8
Irlande	12,2	0,1	69,4	-32,2	106,4	-4,3	-4,3	-5,8
Portugal	58,1	-2,8	79,1	-7,3	99,5	-5,8	-5,8	-5,8
Moyenne des économies avancées	45,4	-1,1	64,8	-7,7	78,0	-3,4	-3,4	-5,8
Moyenne des économies émergentes	25,0	0,1	26,9	-3,8	22,7	-1,4	-1,4	-5,8

a. Le secteur des administrations publiques englobe la totalité des administrations centrales et locales de même que les programmes de sécurité sociale. Les engagements financiers nets sont définis comme étant « l'ensemble des engagements financiers diminués de l'ensemble des actifs financiers des administrations publiques ».

b. Le signe « + » indique un excédent et le signe « - » un déficit.

c. Les données sur les engagements financiers nets de la Grèce sont tirées de la livraison de mai 2011 (n° 89) des Perspectives économiques de l'OCDE.

Source : FMI, Fiscal Monitor, avril 2011

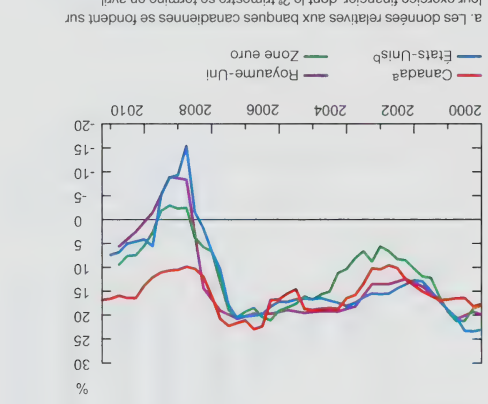
cette situation pourrait devenir une importante source de vulnérabilité au sein du système financier international.

Le risque que les fardeaux insoutenables de la dette souveraine dans les économies avancées représentent pour la stabilité financière au Canada demeure élevé et il s'est légèrement accru depuis 2009.

L'abaisssement de l'endettement public à des niveaux viables constitue un défi considérable pour bon nombre de pays avancés

Les finances publiques, déjà éprouvées par des facteurs sécuritaires comme l'évolution démographique, ont continué de se dégrader pendant la récession sous l'influence de la diminution des recettes fiscales et de l'accroissement des dépenses engagées par les Etats en vue de relancer l'activité. Selon des données recueillies par le Fonds monétaire international (FMI), le montant moyen des engagements financiers nets des pays avancés est passé de 45 % du PIB en 2007 à presque 65 % en 2010 (Tableau 2). Dans la plupart de ces pays, les ratios d'endettement

2 La livraison d'avril 2011 du Fiscal Monitor, une publication du FMI, renferme une analyse détaillée des niveaux de la dette souveraine dans le monde et de l'ampleur des ajustements budgétaires qu'ils commandent. On peut la consulter (en anglais) à l'adresse www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2011/01/pdft/m1101.pdf. Le FMI publie un résumé en français de ce rapport, sous le titre *Moniteur des finances publiques*, qu'on trouvera à l'adresse www.imf.org/external/french/pubs/ft/fm/2011/01/pdft/m1101.pdf.



et les emprunts d'Etat

Points de base

1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011

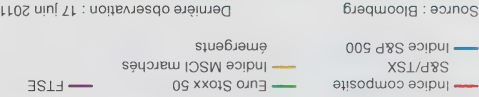
— Canada — États-Unis — Zone euro

a. Les écarts ont été corrigés pour tenir compte des clauses optionnelles.

Sources : Bloomberg et Bank of America Merrill Lynch

Dernière observation : 17 juin 2011

économique
Indices boursiers (base 100 : 1^{er} septembre 2007)



Durant le trimestre qui s'est terminé en avril, le bénéfice net moyen des banques canadiennes a diminué par suite d'un ralentissement de la croissance des prêts personnels, d'une baisse des marges nettes sur les intérêts pour ces prêts et d'une réduction des revenus tirés de leurs activités de négociation. Le rendement des capitaux propres des banques canadiennes demeure cependant nettement supérieur à celui de leurs homologues étrangères (**Graphique 5**), dont les bénéfices ont augmenté essentiellement grâce au recul des pertes sur prêts.

De l'Etat souverain à l'Etat international

Le fardeau intenable de la dette publique dans plusieurs économies financières avancées demeure la pire menace à la stabilité du système financier canadien. Pour le proche avenir, il y a surtout lieu de s'inquiéter des difficultés qu'éprouvent actuellement certains pays de la périphérie européenne. En dépit des efforts soutenus

À moyen terme, la menace provenant de la dette souveraine est beaucoup plus diffuse. La dynamique créée par les niveaux de endettement de nombreux pays avancés, en particulier les États-Unis et le Japon, est intenable. En l'absence de mesures opposées pour ramener les finances publiques sur une trajectoire viable,

Évaluation des risques

La section qui suit présente l'évaluation que fait le Conseil de direction des risques clés pesant sur le système financier canadien. Elle débute par un survol des conditions macrofinancières et se poursuit par un examen des principales menaces pouvant mettre à mal le système financier national. La *Revue du système financier* n'a pas pour objet d'anticiper les résultats les plus probables du point de vue du système financier, mais plutôt de mettre promptement en lumière les principaux risques et de promouvoir des mesures correctives.

LES CONDITIONS MACROFINANCIÈRES

La reprise économique se poursuit à un rythme stable dans les principaux pays avancés. Dans les économies de marché émergentes, en revanche, la demande déjà vigoureuse est stimulée par des politiques monétaires expansionnistes, de fortes entrées de capitaux et une croissance robuste du crédit. Conjugués à la demande excédentaire persistante dans ces économies, les prix élevés des produits de base (**Graphique 1**) concourent à la généralisation des pressions inflationnistes dans le monde.

Les conditions financières mondiales demeurent favorables et les investisseurs sont devenus nettement plus enclins au risque

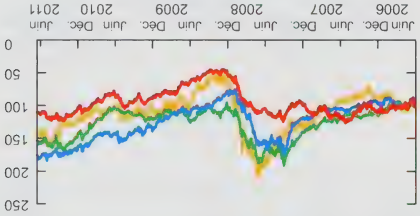
Les marchés financiers ont continué de bien fonctionner en général depuis décembre. Des tensions subsistent toutefois au sein des marchés mondiaux du financement bancaire à court terme, surtout pour ce qui est des besoins de financement en dollars E.-U. des banques de la zone euro (**Graphique 2**).

Malgré les défis de taille entachant les perspectives économiques à l'échelle internationale, les investisseurs sont clairement disposés à prendre des risques. La demande d'obligations de sociétés de bonne qualité reste soutenue, ce qui a contribué à un léger rétrécissement des écarts de crédit (**Graphique 3**), même si le volume des nouvelles émissions demeure important. Les cours mondiaux des actions, qui avaient enregistré de solides gains au premier trimestre, se replient de manière générale depuis avril. Les rendements boursiers ont varié d'un pays à l'autre, en cohérence avec le profil inégal de la reprise dans le monde et le maintien des vulnérabilités dans certaines régions (**Graphique 4**). De plus, les difficultés de financement aiguës auxquelles se heurtent les États lourdement endettés et les

1 Par exemple, la valeur du swap de référence euro – dollar E.-U. est négative, signe que le financement en dollars E.-U. se fait rare pour les banques de la zone euro.

Graphique 1 : Les prix des produits de base demeurent élevés

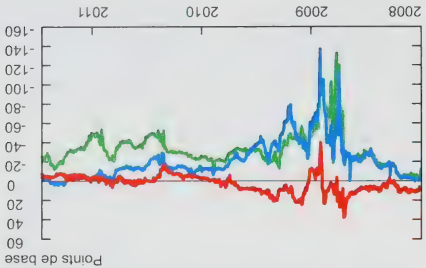
Indices (base 100 : 1^{er} juin 2006)



a. L'indice de la Royal Bank of Scotland est fondé sur 13 produits agricoles. Sources : Bloomberg et Royal Bank of Scotland

Graphique 2 : L'accès des banques de la zone euro aux marchés du financement en dollars E.-U. reste perturbé

Swaps de devises de référence à un an



Source : Bloomberg

Dernière observation : 17 juin 2011

Les autorités canadiennes continueront d'unir leurs efforts pour surveiller la situation financière du secteur des ménages.

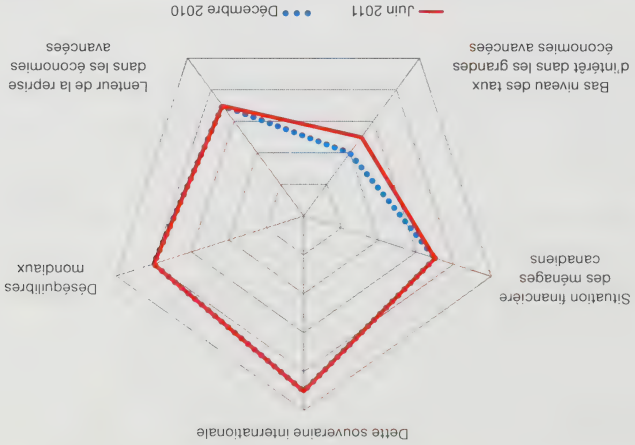
Le BSIF encourage les banques canadiennes à mettre pleinement en œuvre les nouvelles règles de Bâle III sur les fonds propres tout pendant la période de transition.

Ceux de l'Irlande et de l'Espagne, à se financer sur les marchés. L'incidence négative des efforts d'assainissement des comptes publics sur la croissance économique dans les pays européens se répercute d'autre part sur la qualité du crédit des actifs de leurs banques, qui diminue. Autre exemple, les bas taux d'intérêt en vigueur dans les pays avancés ont stimulé les emprunts des ménages dans bon nombre des pays qui, comme le Canada, ont bien résisté à la tourmente financière. De plus, ils ont aiguillonné les flux de capitaux vers les économies émergentes. L'exécédent de la demande dans ces dernières et les niveaux intenable de la dette souveraine dans les pays avancés constituent, à leur tour, des manifestations majeures des déséquilibres mondiaux.

Les moyens d'intervention considérables mis en œuvre par les pouvoirs publics au début de la crise commencent bien sûr à porter leurs fruits, mais ils devront être appuyés par de nouvelles initiatives, de nature très variée, pour que soient contrôlés les risques menaçant la stabilité du système financier international. Si les importances vulnérabilités qui affligent ce dernier ne sont pas corrigées promptement, les progrès réalisés jusqu'à maintenant pourraient se volatiliser.

Le plus pressant sur le front international est la mise en œuvre de mesures additionnelles afin de soutenir le redressement tant des finances publiques que des bilans des banques qui sont sous-capitalisées et handicapées par des actifs peu rentables. Il importe également de restructurer les institutions financières non viables. Au Canada, le niveau élevé de la dette des ménages est un autre facteur qui devra être suivi de près. En janvier, le gouvernement fédéral a de nouveau resserré les modalités d'octroi des prêts hypothécaires assurés bénéficiant de sa garantie. Même si ces mesures contribuent à modérer le rythme d'endettement des ménages, elles mettront un certain temps à faire pleinement sentir leurs effets. Les autorités canadiennes continueront donc d'unir leurs efforts pour assurer la surveillance requise.

Par ailleurs, afin que la résilience du secteur financier mondial puisse être consolidée à moyen terme, il faut que soit maintenu le rythme des réformes structurelles. Un élément clé de ces réformes réside dans l'adoption par les banques des nouvelles normes internationales en matière de fonds propres et de liquidité. Le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) encourage les banques canadiennes à mettre pleinement en œuvre les nouvelles règles de Bâle III sur les fonds propres tout pendant la période de transition, qui commencera en 2013. Mais des règles prudentielles plus rigoureuses ne suffiront pas à elles seules à préserver la stabilité financière. Il est indispensable que des mécanismes crédibles de résolution des défaillances soient en place pour que le processus se déroule promptement et de manière structurée, qu'elles que soient la taille et la complexité de l'institution non viable. En outre, le fonctionnement des marchés financiers mondiaux doit reposer sur des bases plus solides, comme une infrastructure renforcée par l'ajout de services de contrepartie centrale. De concert avec les membres du secteur et d'autres organismes publics, la Banque œuvre activement à la mise sur pied de tels services pour les marchés canadiens des dérivés de gré à gré et des titres à revenu fixe. La préservation de la stabilité financière passe également par la concrétisation de l'engagement pris par les pays membres du G20 de coopérer de manière à promouvoir une résorption ordonnée, rapide et durable des déséquilibres mondiaux.



Nota : Chacun des traits parallèles correspond à un niveau donné de risque perçu : plus on s'éloigne du point central, plus le risque perçu s'élève.

Tableau 1 : Principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien

Source de risque	Niveau de risque	Changement d'intensité au cours des six derniers mois
1. Dette souveraine internationale	Élevé	Légèrement accrue
2. Déséquilibres mondiaux	Élevé	Inchangée
3. Lenteur de la reprise dans les économies avancées	Moyennement élevée	Inchangée
4. Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées	Modéré	Accrue
5. Situation financière des ménages canadiens	Moyennement élevée	Inchangée
Risque global	Moyennement élevée	Légèrement accrue

Situation financière des ménages canadiens : Les forts niveaux d'endettement des ménages amplifient le risque qu'une détérioration de leur capacité à rembourser leurs dettes aggrave les effets d'un choc macroéconomique négatif sur le système financier. Un nouveau tassement du rythme auquel les ménages contractent des emprunts est nécessaire pour contenir cette vulnérabilité. Tout compte fait, la menace que représente la situation financière des ménages canadiens pour la stabilité financière reste sérieuse et est sensiblement la même qu'en décembre.

Un nouveau tassement du rythme auquel les ménages contractent des emprunts est nécessaire.

Les principales sources de risques planant sur la stabilité financière sont liées entre elles et se renforcent mutuellement.

Les principales sources de risques planant sur la stabilité financière sont liées entre elles et se renforcent mutuellement. Par exemple, la précarité des finances publiques et la fragilité du secteur bancaire dans la zone euro sont étroitement imbriquées : l'aide que les pays de cette région ont fournie aux institutions financières a compromis leur situation budgétaire, et la crainte que d'autres concours ne soient requis pour soutenir des banques en détresse accentue les difficultés qu'éprouvent certains gouvernements, en particulier

Les problèmes budgétaires dont souffrent des États de l'Europe périphérique pourraient engendrer une baisse généralisée de l'appétit pour le risque sur les marchés mondiaux.

La correction des déséquilibres internationaux prendra beaucoup de temps.

Le climat macroéconomique pourrait freiner la poursuite du redressement du secteur bancaire international.

Les titres et les stratégies plus risqués gagnent en popularité.

Dettes souveraines internationales : À court terme, la principale menace planant sur la stabilité du système financier canadien tient aux problèmes budgétaires aigus dont souffrent des États de l'Europe périphérique. Que ces problèmes donnent lieu ou non à un incident de crédit, ils pourraient engendrer une forte hausse des primes de risque imposées aux autres pays lourdement endettés ainsi qu'une baisse généralisée de l'appétit pour le risque sur les marchés mondiaux — lesquelles se traduiraient à leur tour par des pertes pour les institutions financières et une augmentation des coûts de financement des banques de par le monde, y compris au Canada. À un horizon plus lointain, la dynamique créée par les niveaux intenable de la dette souveraine de plusieurs grands pays hors de la zone euro, en particulier les États-Unis et le Japon, constituera une source de vulnérabilité majeure si aucun effort crédible d'assainissement budgétaire n'est consenti. En conséquence, le risque posé par la dette souveraine internationale est toujours élevé et s'est même légèrement accru depuis décembre.

Déséquilibres mondiaux : On continue de craindre que la résorption des importants déséquilibres des balances courantes ne se déroule de manière chaotique, au prix de brusques ajustements des taux de change et des prix des actifs financiers. Pour éviter que cela ne se produise, un déplaçement opportun et soutenu de la demande dans le monde s'impose. Autrement dit, dans les pays accusant des déficits, il faut que l'épargne des ménages augmente et que les finances publiques soient assainies, alors que, dans les pays excédentaires, un accroissement de la dépense intérieure et un assouplissement des régimes de change sont essentiels. La mise en œuvre des changements structurels nécessaires à la correction des déséquilibres internationaux prendra beaucoup de temps, de sorte qu'il subsiste de forts risques que ce processus soit désordonné.

Lenture de la reprise dans les économies avancées : Les banques de par le monde ont accompli de grands progrès dans l'assainissement de leur bilan. Cependant, un certain nombre d'entre elles peinent encore à consolider leur situation, leurs efforts étant contrariés par la mollesse de la reprise, le haut taux de chômage et l'atonie persistante du marché immobilier. Le risque que le climat macroéconomique freine la poursuite du redressement du secteur bancaire international reste important et n'a guère varié depuis décembre.

Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées : Bien que la conduite d'une politique monétaire expansionniste soit indispensable pour soutenir la relance de l'économie mondiale et réaliser la stabilité des prix visée, le maintien de bas taux d'intérêt pendant une longue période peut favoriser une prise de risques excessive. La quête de rendements élevés peut se solder par une sous-évaluation du risque ou par des expositions que les investisseurs pourraient être incapables de gérer si le contexte macrofinancier se détériorait. De plus, comme il est peu coûteux en ce moment de renouveler ou de prolonger les prêts douteux, les banques pourraient être incitées à différer la dépréciation de tels actifs. Le risque que les bas niveaux actuels des taux d'intérêt un peu partout dans le monde ébranlent la stabilité financière au Canada demeure modéré, mais il s'est amplifié depuis décembre, en raison du regain de popularité que connaissent les titres et les stratégies plus risqués, tant au pays qu'à l'étranger.

La présente section de la *Revue du système financier* résume le jugement des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien et sur les mesures publiques requises pour les atténuer.

La remise en état du secteur financier se poursuit et la reprise économique progresse à un rythme stable dans la majorité des économies avancées. Toutefois, comme on s'y attendait, la correction des déséquilibres économiques et financiers sous-jacents nécessite beaucoup de temps et d'efforts. Plusieurs menaces à la stabilité financière continuent d'assombrir le climat macrofinancier international. Les finances publiques sont encore sous tension dans de nombreux pays développés. Un petit nombre de banques, européennes pour la plupart, restent sous-capitalisées, et leurs bilans sont toujours alourdis par des actifs peu rentables.

Le chemin vers une résilience accrue du système financier mondial est entravé de surcroît par l'inégalité de la reprise économique : si la croissance demeure relativement modeste dans les pays avancés, les signes d'une surchauffe dans les principales économies de marché émergentes sont de plus en plus abondants. Le vif essor que connaissent ces dernières contribue au renchérissement marqué des produits de base et à la généralisation des pressions inflationnistes dans le monde. Cette reprise « à deux vitesses » est due en partie au manque de souplesse des taux de change de maints pays en développement, qui constitue aussi un obstacle à la résorption des déséquilibres extérieurs.

Malgré la conjoncture défavorable à l'échelle internationale, le système financier canadien reste robuste. Par exemple, la qualité des actifs des grandes banques du pays a continué d'augmenter au cours des derniers mois. De plus, la situation globale des sociétés non financières est saine, leur levier financier se maintenant à des niveaux bas. La principale source de risque interne demeure la dette élevée des ménages canadiens comparativement à leur revenu disponible. En dépit de la solidité qu'affiche actuellement le système financier canadien, le Conseil de direction estime que les risques menaçant sa stabilité sont encore assez élevés et se sont légèrement accrus depuis décembre. Les sources de risques aujourd'hui (Figure 1 et Tableau 1) sont les mêmes que celles citées à ce moment-là dans la *Revue du système financier*. Elles émanent en majorité des conditions macrofinancières extérieures et sont exposées ci-dessous.

Plusieurs menaces à la stabilité
financière continuent d'assombrir le
climat macrofinancier international.

Malgré la conjoncture défavorable à
l'échelle internationale, le système
financier canadien reste robuste.

Les risques menaçant la stabilité du
système financier canadien sont
encore assez élevés et se sont légè-
rement accrus depuis décembre.

Préface

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détenir et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Un système financier stable concourt à l'expansion de l'activité et à l'armélioration du niveau de vie. Sous cet angle, la stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la stabilité et l'efficacité du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale — notamment diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort —, exerce une surveillance générale des principaux systèmes de compensation et de règlement au pays, effectue et publie des analyses et des recherches et collabore avec diverses organisations nationales et internationales à l'élaboration de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et déceler précocement les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. Partant de cette analyse, la *Revue du système financier* met en lumière les efforts que la Banque ainsi que d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. On y trouve également un résumé des travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, le but de la publication est de promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier.

La section « Évaluation des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin et Agathe Côté.

Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 17 juin 2011.

L'expression « grandes banques » désigne au Canada les six banques commerciales qui, par la taille de leur actif, se classent au premier rang au pays : la Banque CIBC, la Banque de Montréal, la Banque Nationale du Canada, la Banque Scotia, le Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier.

Table des matières

Vue d'ensemble	1
Évaluation des risques	5
Les conditions macrofinancières	5
Principaux risques	6
Dettes souveraines internationales	6
Déséquilibres mondiaux	12
Lenture de la reprise dans les économies avancées	14
Bas niveau des taux d'intérêt	18
Situation financière des ménages canadiens	22
Préserver la stabilité financière	28
Rapports	31
Introduction	31
Le financement de marché au Canada sort de l'ombre	33
James Chapman, Stéphane Lavoie et Lawrence Schembri	33
L'accès aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré	45
Joshua Slive, Carolyn Wilkins et Jonathan Witmer	45
La croissance de la négociation à haute fréquence : implications pour la stabilité financière	53
William Barker et Anna Pomeranets	53
Liste des abréviations utilisées	61

Juin 2011

Revue du système financier

© Banque du Canada 2011

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique

Département des Communications

Banque du Canada

Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9

Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282

Adresse électronique : info@banqueducanada.ca

Site Web : <http://www.banqueducanada.ca>

La *Revue du système financier* de la Banque du Canada est publiée deux fois l'an.

Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications

Département des Communications

Banque du Canada

Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9

Téléphone : 1 877 782-8248

Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca

ISSN 1705-1290 (version papier)

ISSN 1705-1312 (Internet)

Imprimé sur papier recyclé



Revue du système financier

Juin 2011



CA1
FN73
- F37

Financial System Review

December 2011



© Bank of Canada 2011

Please forward any comments on the *Financial System Review* to:

Public Information
Communications Department
Bank of Canada
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: 613 782-8111, 1 800 303-1282

Email: info@bankofcanada.ca

Website: bankofcanada.ca

The *Financial System Review* is published semi-annually in June and December.

Copies may be obtained free of charge by contacting:

Publications Distribution
Communications Department
Bank of Canada
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9
Telephone: 1 877 782-8248
Email: publications@bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)

ISSN 1705-1304 (Online)

Printed on recycled paper



BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

Financial System Review

December 2011



The Risk Assessment section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada:
Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin and Agathe Côté.

The material in this document is based on information available to 2 December 2011 unless otherwise indicated.

Contents

Preface.....	iii
--------------	-----

Overview.....	1
---------------	---

Risk Assessment

Macrofinancial Conditions	3
---------------------------------	---

Key Risks	7
-----------------	---

Global Sovereign Debt	7
-----------------------------	---

Economic Downturn in Advanced Economies.....	14
--	----

Global Imbalances.....	17
------------------------	----

Low Interest Rate Environment in Major Advanced Economies...	19
--	----

Canadian Household Finances	23
-----------------------------------	----

Safeguarding Financial Stability	30
--	----

Reports

Introduction	33
--------------------	----

Strengthening Bank Management of Liquidity Risk: The Basel III Liquidity Standards

<i>Tamara Gomes and Natasha Khan.....</i>	35
---	----

A Fundamental Review of Capital Charges Associated with Trading Activities

<i>Grahame Johnson.....</i>	43
-----------------------------	----

Abbreviations	51
---------------------	----

Preface

The financial system makes an important contribution to the welfare of all Canadians, since the ability of households and firms to hold and transfer financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. A stable financial system contributes to broader economic growth and rising living standards. In this context, financial stability is defined as the resilience of the financial system to unanticipated adverse shocks, which enables the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promoting the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key domestic clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with various domestic and international policy-making bodies to develop policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank of Canada seeks to contribute to the longer-term resilience of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring developments in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other domestic and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of this report, therefore, is on providing an assessment of the downside risks rather than on the most likely future path for the financial system. The FSR also summarizes recent work by Bank of Canada staff on specific financial sector policies and on aspects of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

Overview

This section of the *Financial System Review* (FSR) presents the judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the main risks to the stability of the Canadian financial system and the policy actions required to mitigate them.

Conditions in the international financial system have deteriorated significantly since the publication of the June FSR, owing to three interconnected developments: (i) a sharp escalation of the sovereign debt crisis in the euro area; (ii) a much weaker outlook for global economic growth; and (iii) a pronounced retrenchment from risk-taking in international financial markets. These developments have intensified pressures on financial institutions in a number of advanced countries, with European banks in particular facing a marked reduction in their access to wholesale funding.

The Canadian financial system remains strong despite the challenging global environment. While conditions in Canadian financial markets have tightened since June, domestic markets have not been as volatile, and prices have not declined as much as in most other countries. Moreover, unlike most of their international peers, Canadian banks have not experienced any material reduction in their ability to raise funds in wholesale markets. Nevertheless, a further significant deterioration in global financial conditions could be expected to have a considerable impact domestically through financial, confidence and trade channels.

The Governing Council judges that the risks to the stability of Canada's financial system are high and have increased markedly over the past six months. The principal risks are the same as those noted in the June FSR (**Table 1**) and emanate primarily from the external environment. The main risks are:

- the spillovers associated with a further escalation of the European sovereign debt crisis;
- an economic downturn in advanced economies that could be amplified by remaining weaknesses in the balance sheets of global banks;
- a disorderly resolution of global current account imbalances;
- financial stress in the Canadian household sector; and
- a prolonged period of low interest rates, which may encourage imprudent risk-taking and/or erode the long-term soundness of some financial institutions.

The key risks to financial stability are highly interconnected and mutually reinforcing. In particular, a further intensification of the sovereign debt crisis in Europe can be expected to weaken global economic growth. The more fragile global outlook would, in turn, fuel sovereign fiscal strains, impair the credit quality of bank loan portfolios, and raise the probability of an adverse

Table 1: Key risks to the stability of the Canadian financial system

Risk	Direction of risk over the past six months
Global sovereign debt	↑
Economic downturn in advanced economies	↑
Global imbalances	↔
Canadian household finances	↔
Low interest rate environment in major advanced economies	↔
Overall level of risk	↑

shock to the income or wealth of Canadian households. Diminished growth prospects also foster expectations of continued low interest rates, potentially further eroding the financial positions of insurance companies and defined-benefit pension plans, and boosting household borrowing in Canada.

Mitigating the risks to the stability of the international financial system requires a wide range of additional policy actions. In the near term, the most pressing issue is to address funding, fiscal and governance challenges in the euro area. Credible measures to provide financial assistance to governments with liquidity problems and to solidify the banking sector are urgently needed to provide time to return sovereign debt burdens to a sustainable path and to strengthen the fiscal and governance arrangements within the European Monetary Union. The measures taken to date have repeatedly fallen short of what is needed.

In Canada, the elevated levels of household debt and housing prices require continued vigilance and close co-operation among Canadian authorities. Earlier this year, the Government of Canada further adjusted the rules for government-backed insured mortgages. While these measures have helped to slow debt accumulation by households, credit continues to rise as a share of personal disposable income, and the overall financial situation of households remains strained.

Meanwhile, to improve the resilience of the global financial system over the medium term, it is essential to maintain the momentum of regulatory reform. A key element is the implementation of enhanced international prudential standards for the banking sector. The Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) is encouraging Canadian banks, which have significantly increased their capital and liquidity positions in recent years, to meet the Basel III capital standards early in the transition period, which starts in 2013. If these enhanced prudential standards divert activity toward the unregulated parts of the financial system, their impact will be weakened. To mitigate this risk, the Financial Stability Board is now actively working toward a framework for the enhanced supervision and regulation of shadow banking, or market-based financing activities.

Enhanced prudential standards are not sufficient to preserve financial stability. Important work under the auspices of the Financial Stability Board is under way to ensure that credible frameworks for resolution are in place so that all banks, even those that are large and complex, can be resolved in a timely and orderly manner. Work is also progressing to ensure that global financial markets operate on a sounder foundation. In Canada, the Bank is working actively with other policy-makers and the financial services industry to develop central counterparty services for the Canadian repo market and to implement the G-20 commitments to reform over-the-counter derivatives markets.

Risk Assessment

This section of the *Financial System Review* (FSR) outlines the Governing Council's evaluation of the key risks to the Canadian financial system. After a brief survey of macrofinancial conditions, the principal risks are examined. The objective of the FSR is not to predict the most likely outcomes for the financial system but to raise early awareness of key risks and promote mitigating actions.

Macrofinancial Conditions

Acute fiscal and financial strains in Europe, together with diminishing prospects for global economic growth, have led to increased volatility in financial markets, reduced business and consumer confidence, and a general retrenchment from risk-taking.

The global economic outlook has been revised down significantly over the past six months

Global economic growth is projected to slow to a pace well below expectations at the time of the June FSR. Ongoing deleveraging by households and banks, greater fiscal austerity, and lower business and household confidence are dampening growth in most of the advanced economies. The Bank judges that the euro area—where these dynamics are the most acute—is currently experiencing a recession. In the United States, where the economy is in the midst of the weakest recovery since the Great Depression, real GDP growth is expected to be modest through the first half of 2012 and to increase only gradually thereafter. While the Canadian economy is in a better position, the outlook for growth has also been revised down since June, owing primarily to the significantly less favourable external environment that is affecting Canada through financial, confidence and trade channels.

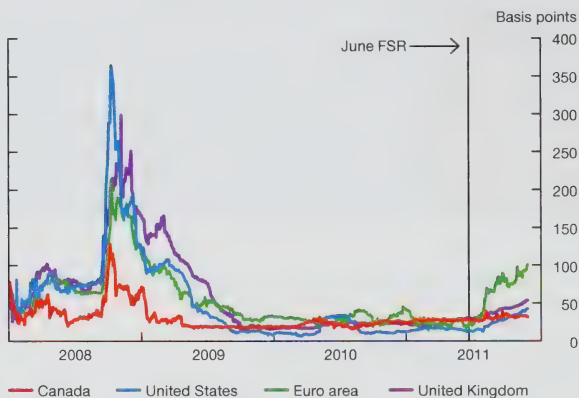
Growth in China and other emerging-market economies is expected to moderate to a more sustainable pace in response to weaker external demand and the lagged effects of past policy tightening. Owing to the lack of exchange rate adjustment and limited progress in rebalancing global demand, the global recovery is expected to remain weak and uneven.

Global financial conditions have deteriorated and investor anxiety has risen

Conditions in euro-area bank funding markets have deteriorated significantly since June (**Chart 1**), and strains are now affecting the region's banking sector as a whole. The banking systems that have been affected the most, such as those in France and Italy, are those with the largest exposures to countries under pressure and that rely most heavily on short-term wholesale funding. In addition, the prices of most financial sector stocks have fallen, with European and U.S. bank shares experiencing particularly steep declines. Shares of many large international banks are priced at deep discounts relative to their book values (**Chart 2**), indicating that market

Chart 1: Conditions in short-term funding markets have deteriorated, particularly in Europe

Difference between 3-month interbank offered rates and their respective overnight index swaps^a



a. For the United States and the United Kingdom, LIBOR; for the euro area, EURIBOR; and for Canada, CDOR
Source: Bloomberg
Last observation: 2 December 2011

Chart 2: Shares of many large global banks are trading at deep discounts relative to their book values

Ratios of maximum, minimum and median price to book value of large banks, by region



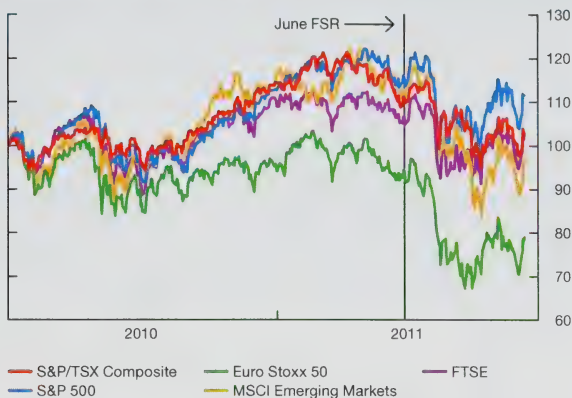
Note: The vertical lines are the maximum and minimum ratio of price to book value for a representative group of banks in each region. The red box represents the median.
Source: Bloomberg
Last observation: 2 December 2011

participants are still acutely concerned about the outlook for these institutions. In contrast, Canadian bank stocks are trading at prices that are, on average, 70 per cent above book value, markedly higher than in many other countries. This indicates that investors continue to believe that Canada's banks are in a better financial position than their global peers.

Rising investor anxiety has driven large investment flows into perceived safe havens such as gold and highly liquid government bonds. The latter have led to further declines in government bond yields in many advanced economies, with 10-year yields trading at or near record lows. In contrast, prices of riskier assets have fallen since June. In Europe, equity prices have declined significantly, with the Euro Stoxx 50 down by about 17 per cent (Chart 3). The ratio of stock prices to earnings is now below average across

Chart 3: Equity prices have declined substantially in the euro area

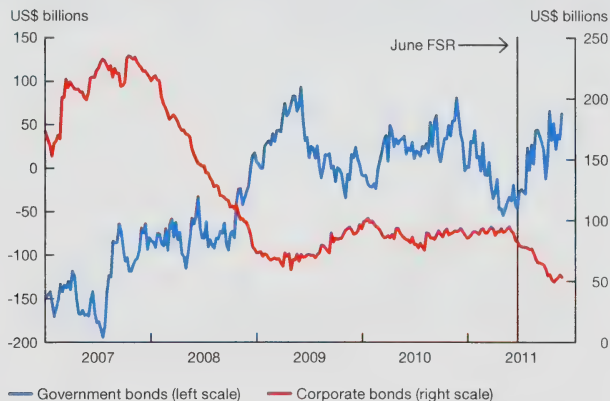
Equity indexes (1 January 2010 = 100)



Source: Bloomberg

Last observation: 2 December 2011

Chart 4: U.S. primary dealers have reduced their holdings of corporate bonds



Source: Bloomberg

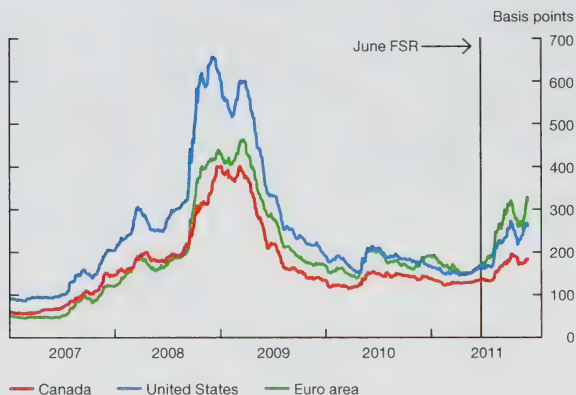
Last observation: 23 November 2011

markets, owing to an increase in equity risk premiums and expectations of lower future earnings growth. Global earnings estimates for 2012 have been downgraded in recent months.

Conditions in global corporate credit markets have also deteriorated since June, with the risk tolerance of both investors and market-makers diminishing. Market-making activity has decreased, with U.S. primary-dealer inventories of corporate bonds falling in recent months (**Chart 4**). Credit spreads have also widened considerably (**Chart 5**). Bond issuance slowed to a near-standstill during the summer. Issuance did pick up in October, but it remains well below the levels recorded in the first half of the year. As is typically the case during a broad retrenchment from risk-taking, bonds with greater credit risk have been affected the most. The timing and pricing of new issuance have been heavily influenced by market sentiment, and there have been periods when credit markets were effectively closed, except for the highest-quality borrowers. In addition, of the few deals that

Chart 5: Spreads on investment-grade corporate bonds have widened considerably

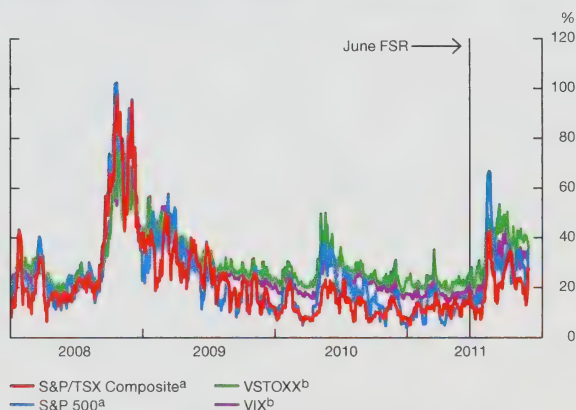
Options-adjusted spreads between indexes of investment-grade corporate debt and government bonds



Sources: Bloomberg and Bank of America Merrill Lynch

Last observation: 2 December 2011

Chart 6: Elevated volatility suggests that a high degree of uncertainty persists in global equity markets



a. The S&P 500 and the S&P/TSX Composite volatility measures are based on 10-day historical volatility.
b. The VIX and VSTOXX indexes are measures of the implied volatility obtained from options contracts on the S&P 500 Index and the Euro Stoxx 50 Index, respectively.

Source: Bloomberg

Last observation: 2 December 2011

were completed, many came with sizable price concessions relative to secondary-market levels, indicating decreased investor demand for corporate bonds in global markets. While Canadian credit markets have also been affected by the global turmoil, international demand for the debt of Canadian governments, banks and corporations has remained steady, a sign that their credit quality is perceived to be high by global standards. In particular, Canada's provincial governments and banks have benefited from this increased investor demand for domestic products.

Fluctuations in confidence regarding the prospects for containing the fiscal and banking sector problems in Europe have contributed to sharp price movements in many asset classes, with rumours triggering swift market

reactions. A number of indicators—including high correlations of price movements across financial markets and elevated levels of implied and realized volatility in equity markets—suggest that considerable uncertainty persists in global equity markets (**Chart 6**) and that concerns about the effectiveness of the European policy response have grown.

Key Risks

The sustained intensification of macrofinancial stresses globally threatens to undermine financial stability in Canada. This section explores each of the risks that the Governing Council judges to be the most important for the stability of the Canadian financial system. These sources of risk are the same as those noted in the June FSR, but have evolved over the past six months. Although the risks are interrelated and mutually reinforcing, the following discussion focuses on the underlying vulnerabilities that are distinct for each risk.

Global Sovereign Debt

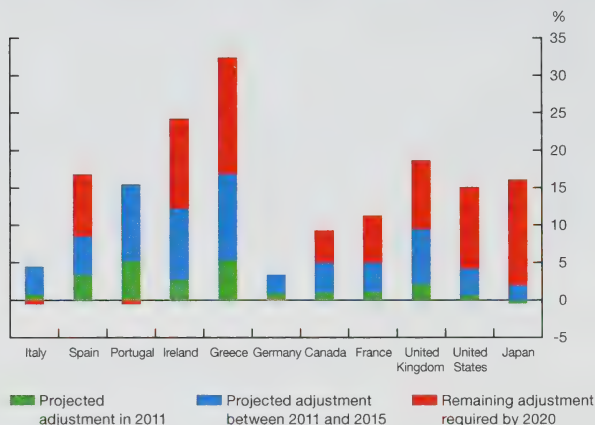
Last June, the Governing Council judged that the principal threat to domestic financial stability was the risk that sovereign debt dynamics in the euro area could create an adverse spiral. This risk has partly materialized. Dislocations in euro-area sovereign debt markets have been amplified by growing doubts over the credibility of the policy response to the crisis. Tensions have become acute for a broader range of countries, including Italy, the region's third-largest economy and the world's third-largest sovereign bond market. Worries over the health of European banks have also escalated, rekindling acute concerns over counterparty risk and creating severe strains in funding markets. In addition, the euro-area debt crisis has triggered the general flight to safety in international financial markets. While the action plan proposed by euro-area leaders on 26 October is a step in the right direction, its announcement has failed to restore market confidence.

The possibility that these sovereign strains could intensify remains the most important risk to Canadian financial stability in the near term. This risk is very high and has risen since June. So far, spillovers from the European financial turmoil to the Canadian financial system have been limited, because of the relative strength of Canada's businesses and financial sector, the low direct exposures of domestic banks to the most vulnerable sovereigns, and Canada's modest trade links with the euro area. Nonetheless, the risk is very high that a further escalation of tensions in the euro area could adversely affect domestic financial stability, particularly through a general retrenchment from risk-taking, funding pressures and confidence effects.

In addition to these acute sovereign debt problems in Europe, fiscal sustainability is at issue in other advanced economies (**Chart 7**). In the United States and Japan, in particular, fiscal deficits and debt-to-GDP ratios are at record levels and are still rising. Until now, debt-service burdens in both of these countries have been held down by favourable borrowing conditions—stemming in part from structural factors such as the high level of liquidity in the market for U.S. Treasuries, the role of the U.S. dollar as the international reserve currency and high domestic savings in Japan. There remains, however, a small but significant risk that this advantage could be lost if investor confidence suffers from repeated failure to undertake the needed fiscal consolidation. The significant market volatility created by the political stalemate over the U.S. debt ceiling in July and August underscored this risk.

Chart 7: Fiscal consolidation is required in some advanced economies outside the euro-area periphery

Change in cyclically adjusted primary balances necessary to attain a debt-to-GDP ratio of 60 per cent by 2030



Note: Total adjustment required to reduce the gross debt ratio to 60 per cent by 2030 (net debt target of 80 per cent for Japan). After 2020, the primary balance must be maintained at the prevailing level until 2030.
Source: IMF *Fiscal Monitor*, September 2011

The sovereign debt crisis in Europe has intensified and spread to core economies

The sovereign debt crisis in the euro area has escalated sharply in recent months. The inability of the European authorities to agree on a policy response of sufficient scope to effectively address the crisis has undermined investor confidence and fuelled market tensions. Measures announced on 26 October include:

- increased financial assistance from the European Union (EU) and the International Monetary Fund (IMF) to the Greek government, with proposed concessions from bondholders to accept a haircut of 50 per cent, a higher percentage than previously agreed;
- a recapitalization plan requiring banks to attain a core Tier 1 capital ratio of 9 per cent or more by 30 June 2012, after a revaluation of sovereign exposures;
- the optimization of the resources of the European Financial Stability Facility (EFSF), with a view to significantly increasing its lending capacity without extending the government guarantees underpinning the facility; and
- additional fiscal consolidation and structural adjustment measures by Spain and Italy.

While these measures are steps in the right direction, and elicited a favourable initial market response, doubts have quickly resurfaced. The credibility of the package was undermined in particular by uncertainties surrounding the “voluntary” writedown of Greek debt, concerns over the procyclical effect of the deleveraging resulting from the bank recapitalization scheme and disagreements regarding possible methods of expanding the lending capacity of the EFSF. Tensions have thus continued to intensify in government debt markets for some of the region’s larger economies, especially Italy and Spain (**Chart 8**). While both countries still have access to markets, their bond yields have risen

Chart 8: Tensions have escalated in sovereign funding markets for some larger euro-area economies . . .

Yields on 10-year sovereign bonds

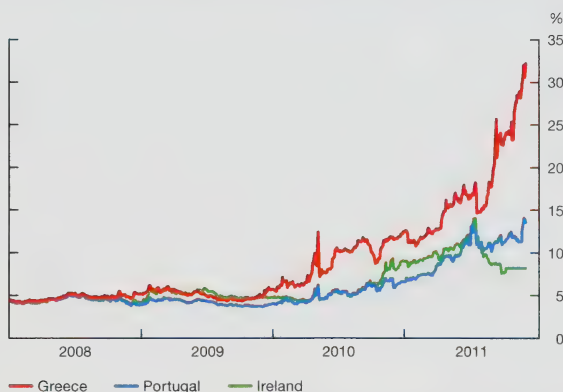


Source: Bloomberg

Last observation: 2 December 2011

Chart 9: . . . and yields on Greek government debt have risen sharply

Yields on 10-year sovereign bonds



Source: Bloomberg

Last observation: 2 December 2011

sharply, reaching levels at which their fiscal positions are unsustainable over the long run. Sovereign debt markets for France and Germany, the euro area's largest economies, have also been affected, with reduced participation at bond auctions and, in the case of France, higher yields.

Yields on Greek sovereign bonds have moved sharply higher despite a second financial aid package from the IMF and the EU (**Chart 9**). The cost of insuring against sovereign default in credit default swap (CDS) markets has also risen markedly.

The European Central Bank (ECB) has been supporting the market for government bonds from Greece, Ireland and Portugal—the three countries that have received financial aid from the EU and the IMF—as well as from Italy and Spain, by buying these securities through the Securities Markets Programme. At the time of writing, the ECB's purchases totalled slightly more than €200 billion.

Tensions have spilled over to the European banking sector

The most immediate impact of these sovereign debt concerns has been on European banks. Bank funding costs have been affected primarily through the following three channels, which reflect the central role of government debt in the financial system:

- The lower quality of government debt has weakened bank balance sheets, increasing their riskiness as counterparties and, in turn, making funding more costly and difficult to obtain.
- Higher sovereign risk has reduced the value of the collateral that banks can use to raise wholesale funding.
- The weaker financial positions of governments have lowered the funding benefits that banks derive from implicit and explicit government guarantees.

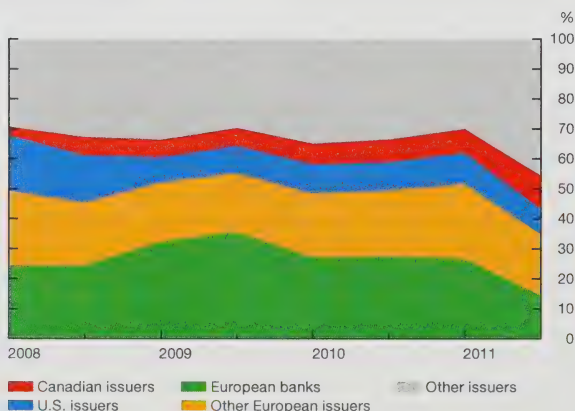
European banks are relying increasingly on the ECB to obtain funds . . .

European banks have been relying increasingly on borrowing from the ECB. This has been particularly true of banks in the countries of peripheral Europe with the most fragile fiscal fundamentals—notably Greece, Ireland and Portugal. To meet these higher funding needs, the ECB has expanded its extraordinary facilities further in recent months. Euro liquidity is now being provided for longer terms than usual. As well, a €40 billion program to purchase covered bonds has been introduced.

European banks' access to U.S.-dollar funding has again come under mounting pressure, motivating the ECB to enhance its program to provide U.S.-dollar liquidity. Since European banks hold large amounts of assets denominated in that currency, they have a significant and persistent need for U.S.-dollar funding. This was heightened in recent months as U.S. money market mutual funds reduced their positions in European bank debt (**Chart 10**), shortened the maturities of their loans to euro-area banks and placed limits on overall counterparty credit exposure. In September, the

Chart 10: U.S. money market mutual funds have reduced their holdings of European bank paper in recent months

Holdings of U.S. money market mutual funds as a percentage of total assets under management



Source: Fitch Ratings

Last observation: October 2011

ECB announced three 3-month U.S.-dollar liquidity operations, allowing financial institutions to secure financing in U.S. dollars beyond the year-end, which is typically a period when funding needs rise owing to seasonal factors. In addition, 1-week U.S.-dollar liquidity operations, which were set to expire in August 2011, have been extended until August 2012.

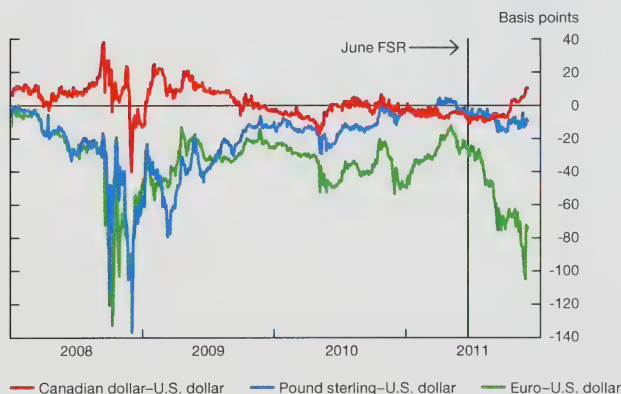
In the current environment in which unsecured funding markets are closed, financial institutions need to pledge collateral to access funding either from markets or the ECB. The euro-area banking sector as a whole holds a sizable stock of assets—estimated to be approximately €4 trillion—that are eligible to be pledged as collateral to obtain financing. However, as is evident from the recent example of Dexia, this stock varies significantly across institutions and across jurisdictions.¹

... while central banks have also acted in a coordinated way to reduce strains in U.S.-dollar funding markets

With tensions in U.S.-dollar funding markets particularly acute as a result of rising counterparty concerns in Europe (**Chart 11**), a group of six central banks, including the Bank of Canada, took action on 30 November to extend U.S.-dollar swap lines with the U.S. Federal Reserve to 1 February 2013. The rate was lowered by 50 basis points, and the network of swap lines was expanded to include bilateral swaps among all pairs of currencies to provide financing if needed. For a number of the central banks involved, including the Bank of Canada, the U.S.-dollar swap lines have been precautionary in nature, but the ECB has made use of its swap facility to provide U.S.-dollar financing to European banks.

Chart 11: U.S.-dollar funding markets for European banks are experiencing acute tensions

One-year cross-currency basis swaps^a



a. A cross-currency basis swap is a contract in which a market participant borrows funds in one currency at a variable interest rate and simultaneously lends the same value to the same counterparty in another currency, also at a variable interest rate.

Source: Bloomberg

Last observation: 2 December 2011

¹ For example, when the French-Belgian bank Dexia declared bankruptcy on 5 October, approximately 77 per cent of its total assets were tied up in its various funding programs. This undermined Dexia's liquidity position and reduced its ability to secure additional funding.

Deleveraging by European banks could undermine financial stability

European banks have responded to market pressures by selling assets, some at their fastest pace since the peak of the subprime crisis, as they seek to reduce leverage, increase cash holdings and reduce reliance on short-term borrowings. This deleveraging is likely to be accelerated by the requirement to boost core Tier 1 capital to 9 per cent of risk-weighted assets by mid-2012, which was announced as part of the 26 October package of measures. Given market conditions, it seems likely that the higher capital ratios will be achieved at least in part through asset sales, as well as retained earnings and capital issuance. In an extreme scenario where only asset sales are used, up to €2.5 trillion of disposals would be required to raise core Tier 1 capital ratios to 9 per cent by next June as agreed to by euro-area leaders. Based on last year's earnings, and assuming that no dividends are paid, the lower bound for asset sales would be €1.4 trillion.

Asset sales are likely to be concentrated in non-core business lines. For instance, there are reports that European banks have been selling assets in emerging-market economies. In recent months, capital flows to emerging markets have slowed and, in some cases, have reversed. Expectations of further deleveraging, combined with a general decrease in risk appetite, could intensify this dynamic. Some European banks are also selling U.S.-dollar assets, which has the advantage of reducing the funding-currency mismatch that has plagued them for the past several years.

With recent quarterly results, banks have also announced a number of cost-cutting measures, including downsizing trading desks and other capital market operations. This raises the possibility of a marked decrease in their market-making activities, especially since this appears to be a strategy being used by many banks in Europe and abroad.

Deleveraging is already amplifying the economic downturn now under way, and is likely to have additional detrimental effects. There is a risk that a broad-based fire sale could lead to a general decline in asset prices, which would raise investors' funding liquidity risk through margin calls and exacerbate funding difficulties further.

Recent events in Europe call into question the effectiveness of credit default swaps as hedging instruments

Positions in credit default swap (CDS) markets are used to hedge sovereign risk exposures. Since a credit event triggering payments on sovereign CDSs would entail losses for institutions that have sold credit protection, there is a risk that this could be an important channel of contagion to other markets and institutions. At the same time, the usefulness of such protection is called into question by recent proposals for voluntary writedowns of Greek sovereign debt by 50 per cent without triggering a credit event. The resulting inability to hedge exposures to sovereign credit risk could further reduce investor demand for these securities.

The Canadian financial system is vulnerable to the tensions currently affecting European markets

As noted in the June 2011 FSR, sovereign credit strains in Europe could be transmitted to Canada through three main channels: direct and indirect credit exposures, funding conditions, and a general repricing of risk. The assessment at that time was that a general retrenchment from risk—and the related impact on the cost and availability of funding—would be the most important channels for Canada. This has so far been borne out by events: since June, the global retrenchment from risk associated with the European crisis has

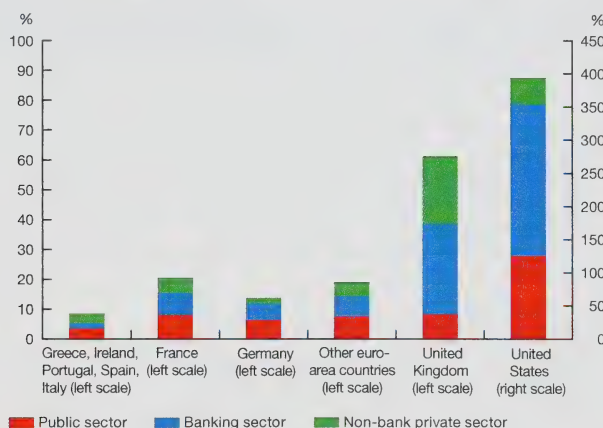
Table 2: Foreign claims as a percentage of Tier 1 capital in the banking sector of the claiming country, 2011Q2

		Claims on Greek entities	Claims on Portuguese entities	Claims on Irish entities	Claims on Italian entities	Claims on Spanish entities
Canadian banks	Public sector	0.0	0.0	0.2	2.6	1.1
	Total	0.2	0.1	2.9	3.4	2.0
German banks	Public sector	11.8	8.5	3.3	45.3	28.0
	Total	20.3	34.1	105.1	153.9	168.8
French banks	Public sector	5.0	2.9	1.3	49.5	14.1
	Total	25.8	11.9	14.8	193.0	69.9
U.K. banks	Public sector	0.8	0.4	0.9	4.0	1.8
	Total	2.9	5.9	32.7	17.1	23.4
U.S. banks	Public sector	0.3	0.1	0.2	1.5	0.9
	Total	1.0	0.6	6.2	5.4	7.7

Sources: Regulatory filings by Canadian banks, Bank for International Settlements and Bloomberg

Chart 12: The direct exposure of Canadian banks to credit claims on entities from the most vulnerable euro-area countries is low

Canadian domestic banks' cross-border claims as a percentage of total Tier 1 capital, by sector, on an ultimate-risk basis



Source: Regulatory filings by Canadian banks

Last observation: 2011Q2

indeed resulted in a significant correction in the prices of equities and other risky assets, as well as a widening of credit spreads in Canada, albeit less pronounced than in most other countries. Funding conditions for Canadian banks have remained more favourable than elsewhere: they have maintained market access at a relatively stable cost. This in turn partly reflects the relatively low total direct credit exposure of the Canadian banking sector to credit claims on entities from the most vulnerable euro-area countries (**Chart 12**).²

However, should the crisis deepen and spread further to the larger European economies, transmission to Canada could become more severe, through the credit and funding channels. Indirect credit exposures could also become more important—for example, via the significant exposures of German and French banks to Italian and Spanish borrowers, or in a more extreme case, if U.S. banks were affected (**Table 2**). An adverse outcome for Europe would also raise the risk of a significant impairment of funding conditions

² The exposure of Canadian life insurers is also relatively modest.

for Canadian institutions.³ There could also be a more severe retrenchment from risk than has occurred so far. Finally, a further deterioration of the financial situation in Europe represents an important downside risk to the global macroeconomy, which could generate adverse feedback to the financial system through its effects on credit risk as well as asset prices.

A comprehensive policy response is urgently needed

The European sovereign debt crisis is acute, but it can be resolved if policy-makers address the situation in a forceful manner. European authorities must take steps to restore confidence, which will create time to refund their monetary union based on credible fiscal arrangements and enhanced governance.

European authorities are working to strengthen the capital of European banks and provide a more reliable funding backstop for euro-area sovereigns. But, judging from the lingering skepticism of investors, bolder action—including clear decisions and firm implementation—is needed to get ahead of the crisis.

Economic Downturn in Advanced Economies

As noted earlier, global economic activity has slowed markedly since June and downside risks remain elevated. In addition to the risks associated with a failure to contain the European sovereign debt crisis, there is the risk that household deleveraging and fiscal consolidation in the United States could drag the U.S. economy into another recession.

An economic downturn in advanced economies would have a substantial impact on Canadian businesses, households and financial institutions. While the most obvious channel of transmission would be via the effects of deteriorating credit quality on bank capital bases, these effects could be amplified by significant vulnerabilities in the global economy, including an intensification of funding pressures and of fiscal strains. This risk is judged to be high and to have risen since June, owing primarily to the deterioration in the global economic outlook.

International banking systems remain fragile

In aggregate, banks have become more resilient since the 2008 crisis. They have raised the level and quality of their capital in order to enhance their ability to absorb losses. They have also reduced leverage and improved the stability and resilience of their funding. These improvements will continue in the coming years as enhanced prudential standards are implemented.

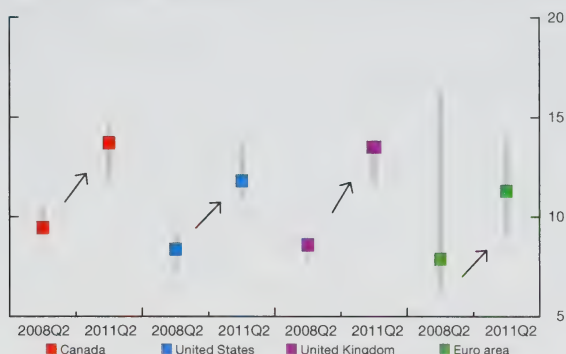
Balance-sheet repair thus far has been uneven. While banks continue to build strong capital buffers in aggregate, some banks, particularly in Europe, still have thin capital buffers (**Chart 13**) and high exposures to underperforming assets.

The current macroeconomic context implies an elevated risk that progress in solidifying the international financial system will be delayed further. In recent quarters, bank profits have fallen globally, with Canadian banks continuing to generally outperform their international peers in the third quarter (**Chart 14**). Globally, the performance of banks has varied considerably across institutions. Lower trading revenues, decreased demand for credit and higher funding costs have weighed on profits, with many European and U.S. banks incurring large charges on mortgages and sovereign debt holdings.

³ The reliance of banks, both in Canada and in other countries, on wholesale funding—which is less dependable than other funding sources such as retail deposits—increases their vulnerability to a deterioration in funding market conditions.

Chart 13: Capital levels have improved, but vary across banks

Comparison of maximum, minimum and median Tier 1 capital ratios of large banks, by region (Basel II definition)



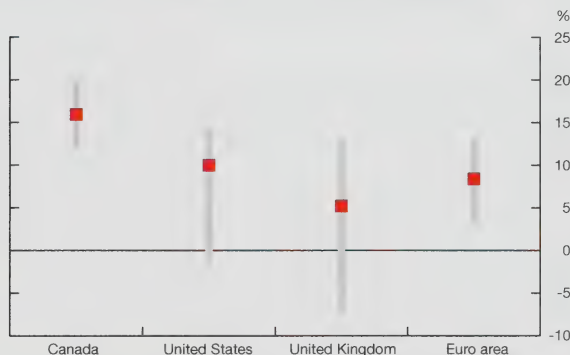
Note: The boxes represent the median Tier 1 capital ratio. The vertical lines are the maximum and minimum Tier 1 capital ratios for a representative group of banks in each region (6 Canadian banks, 8 U.S. banks, 5 U.K. banks and 9 euro-area banks).

Source: Bloomberg

Last observation: 2011Q2

Chart 14: Bank profitability is still much higher in Canada than in other major economies

Maximum, minimum and median return on equity (ROE) of large banks, by region



Note: The red box represents the median ROE. The vertical lines are the maximum and minimum ROE for a representative group of banks in each region (6 Canadian banks, 8 U.S. banks, 5 U.K. banks and 9 euro-area banks).

Source: Bloomberg

Last observations: Canadian and U.S. banks, 2011Q3;
U.K. and euro-area banks, 2011Q2

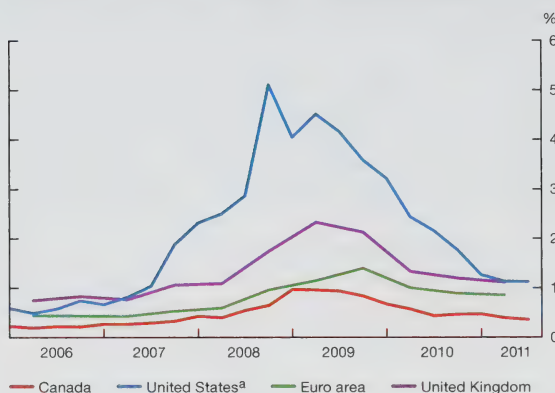
Persistent concerns over asset quality weigh on the outlook for the global banking sector

Provisions for loan losses (**Chart 15**) and non-performing loans (**Chart 16**) remain well above historical levels. While these indicators have improved since the peak of the crisis in most countries, non-performing loans continue to rise as a proportion of total loans in the euro area.

An area of particular weakness is the U.S. real estate market, which remains fragile and is vulnerable to further deterioration. Stagnant wage growth is impairing the ability of U.S. borrowers to service mortgage debt, and a large shadow inventory of housing persists. Banks with sizable holdings of real estate assets resulting from past foreclosures have difficulty liquidating them or finding buyers at reasonable prices. Data from the Federal Deposit

Chart 15: Provisions for loan losses have declined markedly but remain above pre-crisis levels . . .

Provisions for loan losses as a percentage of total loans (annualized)



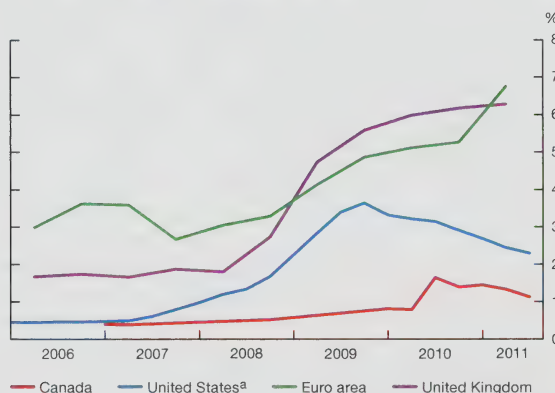
a. U.S. data exclude Goldman Sachs, Merrill Lynch and Morgan Stanley.

Source: Bloomberg

Last observations: Canada and United States, 2011Q3; other countries, 2011Q2

Chart 16: . . . and non-performing loans at global banks continue to be elevated

Non-performing loans as a percentage of total loans



a. U.S. data exclude Goldman Sachs, Merrill Lynch and Morgan Stanley.

Source: Bloomberg

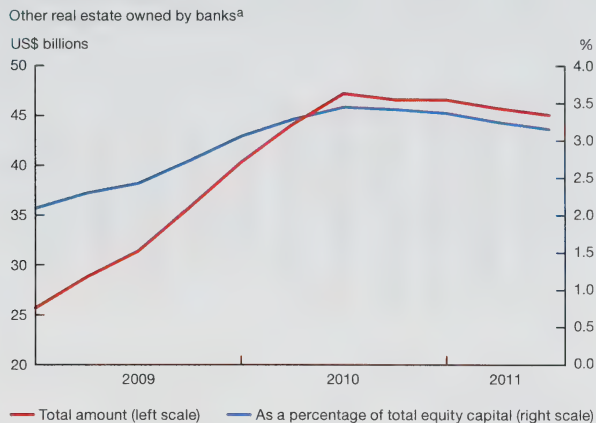
Last observations: Canada and United States, 2011Q3; other countries, 2011Q2

Insurance Corporation show that, while the stock of real estate assets on bank balance sheets stabilized, both in absolute value and as a share of the total equity capital of U.S. banks, real estate assets remain elevated (**Chart 17**).

There is a risk that an economic downturn could impair the credit quality of bank loan portfolios

If economic activity declines significantly, a growing number of Canadian households and businesses would experience financial difficulties, which would translate into an increase in loan losses at financial institutions. Writedowns of investments held by those institutions would also likely rise. If banks curtail credit, this would trigger an adverse feedback loop through which declines in economic activity and stress in the financial system would reinforce each other. Finally, a downturn leading to rising concerns over credit risk could be reflected in increased costs and reduced access to

Chart 17: The stock of foreclosed properties owned by U.S. banks has stabilized but is elevated



a. All real estate, other than bank premises, actually owned or controlled by the institution and its consolidated subsidiaries, including real estate acquired through foreclosures

Source: Federal Deposit Insurance Corporation

Last observation: 2011Q3

wholesale bank funding, which currently makes up a significant portion of funding by banks in advanced economies, including Canada.

Global Imbalances

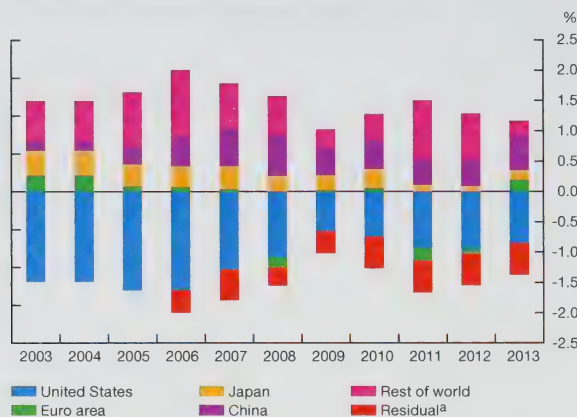
Global current account imbalances remain an important source of risk to the global financial system. These imbalances—and the lack of exchange rate flexibility that allows them to persist—are a central part of the macroeconomic background to the financial crisis, as well as to the current configuration of risks. They correspond to unsustainable debt accumulation in some advanced economies counterbalanced by unsustainable asset accumulation in some emerging-market economies. At the global scale, asymmetric adjustment to these imbalances is contributing to deficient global demand. Indeed, the world is currently experiencing the economic ramifications of an international monetary system that does not have a coherent set of exchange rate policies.

The risks posed by global imbalances are high and broadly unchanged since June. These risks have several dimensions. First, there is the risk that these imbalances might unwind in a disorderly way, with large and abrupt movements in exchange rates and other asset prices that could impose significant losses on institutions that are imperfectly hedged and/or have fragile funding strategies. Second, to the extent that some key exchange rates are not allowed to adjust, pressures can be displaced onto other more flexible currencies, in turn provoking intervention and other responses that might have knock-on effects on global markets. Third, reserve accumulation in surplus countries may result in financial system distortions in those countries, such as asset-price bubbles. Attempts by authorities in these economies to thwart the inflationary consequences of these dislocations may fuel imbalances further.

The global macroeconomic and financial conditions already discussed can be viewed, in part, as a result of asymmetric adjustment of the global imbalances through deleveraging in the deficit countries. While the G-20 Action Plan for Strong, Sustainable and Balanced Growth provides a useful road map of the necessary adjustments and a mechanism for monitoring progress, the agreed policies have yet to be implemented.

Chart 18: Global imbalances are projected to remain large through 2013

Current account balance as a percentage of global GDP



a. The residual represents the statistical error and has been kept constant at its last historical value over the projection period.

Sources: IMF September 2011 *World Economic Outlook* and Bank of Canada projections

Last data plotted: 2013

Global imbalances are expected to persist

While global imbalances narrowed during the recent recession, they have re-emerged with the recovery and are expected to remain large through 2013 (Chart 18).

A key reason for the persistence of global imbalances is the lack of exchange rate flexibility, particularly in many Asian emerging-market economies, including China. In some of these countries, the real effective exchange rate has indeed appreciated, but not enough. Moreover, this adjustment has occurred mainly through inflation rather than nominal exchange rate adjustment. Although weakening global economic growth has caused inflation to decline in many emerging-market economies in recent months, it remains elevated. While reserve accumulation in emerging markets—a direct result of maintaining an undervalued exchange rate—is also slowing, this tends to reflect cyclical factors rather than structural adjustments.

More broadly, currency adjustments have also been impeded by safe-haven flows related to the deterioration of the European sovereign debt situation. For example, since June, despite a weakening economic outlook, the U.S. dollar has appreciated on a trade-weighted basis. Similar dynamics compelled the Swiss National Bank to take the extraordinary step of announcing and reinforcing a cap on the Swiss franc/euro exchange rate. The actions of the Swiss National Bank have, in turn, increased exchange rate pressures on other safe-haven currencies, such as the Swedish krona. Japan has also conducted significant interventions to arrest the appreciation of the yen, but without announcing a specific target.

Capital flows into emerging-market economies have fallen off

Another manifestation of global imbalances has been elevated capital inflows to the surplus countries, which have contributed to vulnerabilities in those economies. In some cases, these inflows have been reversed since June, as slowing global economic growth and heightened risk aversion among investors have resulted in capital outflows from emerging markets

Chart 19: Capital flows to emerging markets have slowed and, in some cases, have reversed

Cumulative flows into emerging-market funds



Source: EPFR Global

Last observation: 30 November 2011

(Chart 19). In addition, policy rates are no longer increasing and, in a few cases, have fallen. The inflows may resume in the event that the European sovereign debt crisis is resolved and investor risk appetite revives. Raising the flexibility of their exchange rates would provide emerging-market economies with a mechanism to deal more efficiently with such pressures.

A particularly important example of the buildup of vulnerabilities in surplus countries is the current situation in the Chinese economy. As outlined in **Box 1**, these vulnerabilities are associated with an increased risk of a more pronounced slowing of economic activity in China.

Low Interest Rate Environment in Major Advanced Economies

Interest rates are currently at, or near, historically low levels in most advanced economies, and, given the weak economic environment, markets are pricing in a high likelihood that this will persist. While accommodative monetary policy is necessary to support the global economic recovery, it poses two important sets of risks to the global financial system.

First, persistently low interest rates put pressures on the balance sheets of institutional investors—particularly those with long-duration liabilities, such as life insurance companies and defined-benefit pension plans. For these institutions, low interest rates increase the actuarial value of contractual liabilities and reduce returns on their assets—thus creating tensions with the need to satisfy minimum-return guarantees offered to policyholders and beneficiaries. These tensions are often compounded by the capital losses many of the institutions have already experienced during and after the global financial crisis. In many instances, these institutions may need to change their business models to succeed over the longer term. Banks may also find their profitability under pressure, since low interest rates tend to compress their net interest income.

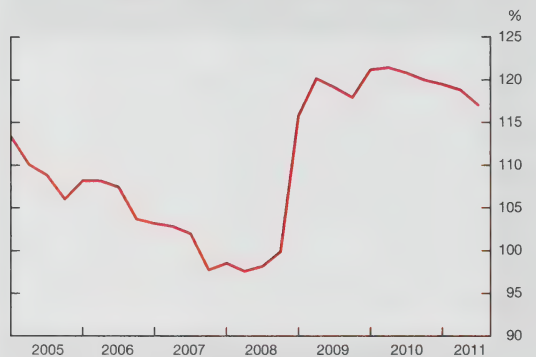
Second, the conviction that interest rates will be low for an extended period can spur a search for yield through riskier assets or investment strategies. In particular, investors may seek to boost returns through additional leverage, or

Assessing the Risks to Financial Stability in China

Signs of important imbalances in the Chinese financial system represent a threat to its stability. After growing rapidly in recent years, China's economy is now slowing. While the rate of credit expansion in relation to GDP has moderated recently (**Chart 1-A**), history suggests that credit booms are often accompanied by an increase in the overall riskiness of banks. China's banking system continues to register strong performance, with high profitability and few non-performing loans. Concerns over the long-term viability of projects financed during the recent credit boom place the repayment of some loans in doubt, however, and increase the contingent liability of the public sector.

The recent real estate boom is also a key source of risk. Property prices have risen sharply in recent years (**Chart 1-B**).

Chart 1-A: China's credit-to-GDP ratio has moderated recently



Sources: Bloomberg and Bank of Canada calculations Last observation: 2011Q3

Anecdotal evidence suggests that a large number of properties are being purchased for investment purposes and that the vacancy rate is rising. It now appears that property markets are softening, owing partly to the lagged effect of the price-control policies implemented by domestic authorities since April 2010. There is a risk that efforts by authorities to slow housing activity to a more sustainable pace could result in a sharper-than-expected correction in prices. Reduced collateral values would put pressure on banks and amplify strains on local governments, since the latter rely heavily on revenue from land sales.

Chart 1-B: Property prices in China have risen significantly in recent years

Equity and house price indexes in China



Sources: Bloomberg, SouFun and Bank of Canada calculations Last observations: house prices, July 2011; equity prices, 30 November 2011

by amplifying their exposure to both interest rate and credit risk. These two elements of risk are, of course, related, since the drive for yield is more intense for institutions facing pressures associated with their long-term liabilities.

These elements of risk have evolved in opposite directions since the June 2011 FSR. The first element has been exacerbated by the decline in global long-term interest rates associated with the weakening economic outlook. The second element has been mitigated by the general retrenchment from risk-taking that has occurred over the same period. Taking these different forces into account, the Governing Council judges that the risk to domestic financial stability arising from the low interest rate environment is moderate and broadly unchanged since June.

The current macrofinancial environment poses risks for pension plans and life insurance companies in particular

Recent macrofinancial developments have increased the challenges faced by pension funds and life insurance companies. The weak performance of financial markets in recent months has lowered returns on their investment

Chart 20: The aggregate solvency of defined-benefit pension funds in Canada is close to an all-time low

Indexes (December 1998 = 100)



a. Solvency position is equal to assets divided by liabilities.

Source: Mercer (Canada) Limited

Last observation: October 2011

portfolios. As well, further declines in interest rates are amplifying the challenges associated with a low interest rate environment, since the actuarial value of guaranteed liabilities with a long duration is particularly sensitive to changes in interest rates.

According to the Mercer Pension Health Index, the decline in long-term interest rates over the past six months has brought the funded status of Canadian pension funds near the all-time low reached in 2008 (**Chart 20**). This index declined from 71 per cent in the second quarter of 2011 to 64 per cent at the end of October, indicating that a representative pension plan faces a higher risk of being unable to fully meet its financial obligations.

Recent market developments have had a similar negative impact on the life insurance sector. Some large Canadian insurers reported sizable losses in the third quarter, reflecting the impact of lower interest rates, the decline in equity markets and revisions to actuarial assumptions. The recent market turmoil has also intensified sensitivities to market risk. Equity hedging strategies designed to help mitigate the impact on profit and loss will be less effective under very stressful financial market conditions to the extent that these strategies may be subject to basis and counterparty risk. These issues are especially challenging for firms that have been more aggressive in providing guarantees on investment products and in operating with greater asset-liability mismatches.

While International Financial Reporting Standards (IFRS) require that the financial statements of life insurance companies reflect the current level of interest rates, an assumption is made that interest rates converge toward their long-term average. A persistent low interest rate environment would gradually require insurance companies to lower their ultimate reinvestment rates, putting pressure on profits and capital. A more important issue relates to actuarially assumed returns on non-fixed-income assets: given the low level of interest rates, current assumptions for future investment returns might be overly optimistic.

Strategies to reduce the financial impact of lower interest rates are not without risks

Life insurance companies, both globally and in Canada, have been actively modifying product design to reduce guarantees. They have also withdrawn some interest-rate-sensitive product lines, raised prices on a broad range of products and targeted increased sales of products that feature loss-sharing agreements with policyholders (i.e., participating policies). Similarly, some pension plan sponsors have raised both employer and employee contributions to improve the funding status of their plans.

Strategies to reduce sensitivity to interest rates may also be pursued, perhaps by establishing a portfolio of investments that better matches the risk and return characteristics of the plan's liabilities. This typically involves increasing the duration of a plan's assets, and possibly altering their composition to increase the proportion that is held in fixed-income investments. However, given the current low interest rate environment, extending duration can be particularly costly, since it effectively reduces profitability. In addition, because of the limited availability (or liquidity) of securities and the desire to maintain a certain level of exposure to other asset classes (e.g., equity markets) or a targeted rate of return, it may not be possible to fully match the assets of the fund to its liabilities.

As an alternative strategy, instruments such as interest rate swaps, bond forwards and term repos can be used to maintain a desired portfolio mix while still hedging the interest rate risk. This involves some degree of leverage and exposes the institution to new sources of risk. For example, the use of derivatives such as interest rate swaps results in counterparty risk—i.e., the risk that the opposite party in these transactions fails to meet its obligations. It can also result in an imperfect hedge of interest rate risk. Alternatively, the purchase of longer-term assets financed by rolling over shorter-term repurchase agreements exposes the entity to funding liquidity risk.⁴ This can be a serious problem: the financial crisis has shown that, in extreme cases, liquidity can evaporate quickly, even for high-quality and normally liquid assets.

The broad-based retrenchment from risk-taking in international financial markets has mitigated some of the adverse consequences of low interest rates

The increased popularity of riskier financial instruments in late 2010 and the beginning of 2011 manifested itself in several ways. For example, the issuance of high-yield corporate debt in the United States and Canada in the first half of 2011 was on track to exceed the 2010 historical record. In addition, there were signs of a resurgence of covenant-lite loans in the United States, while the issuance of complex exchange-traded funds was growing rapidly in Europe.

Since then, however, risk-taking has been pared back considerably, as concerns about the global economic outlook and fears of contagion from the sovereign debt crisis in the euro-area periphery have increased. The issuance of high-yield corporate debt has slowed noticeably compared with the first half of 2011 (**Chart 21**). In addition to low levels of issuance, credit spreads for high-yield borrowers have risen in Canada and the United States since June.

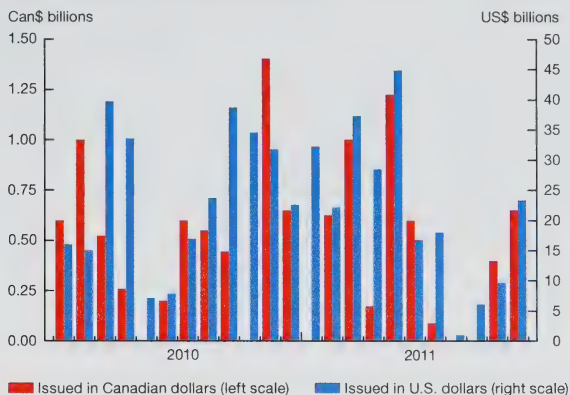
Risk-taking behaviour and changes to business strategies must be carefully monitored so that any financial imbalances can be identified early

The financial crisis provided ample evidence of the far-reaching consequences that can occur when investors do not fully understand the risks they have assumed. Developments in the Canadian third-party

⁴ A repurchase agreement combines two transactions: an immediate sale of securities and a simultaneous agreement to repurchase those securities at a pre-specified future price and date.

Chart 21: After reaching record-setting levels, high-yield issuance has fallen significantly

Issuance of high-yield debt by global corporations



Sources: Bloomberg and Bank of Canada calculations

Last observation: November 2011

asset-backed commercial paper market in the summer of 2007⁵ provide a telling example. Since investors may be tempted to adopt riskier strategies to increase returns in the current low interest rate environment, it is imperative that financial market participants carefully assess the risks they are exposed to, taking into account credible expectations for the macro-economic environment—including interest rates—over the full investment horizon. This requires that information on financial instruments be readily available to participants, allowing investors to clearly identify the factors that influence price changes in the instrument, as well as those that might result in significant losses. In addition to avoiding taking on excessive risk in an effort to boost investment returns, institutional investors need to continue to adjust their business models.

Canadian Household Finances

The rising indebtedness of Canadian households in recent years has increased the possibility that a significant proportion of households would be unable to make debt payments in the event of an adverse economic shock. This growing vulnerability has heightened the risk that a deterioration in the credit quality of household loans would amplify the impact of the shock on the financial system. The resulting increase in loan-loss provisions for financial institutions and the reduced quality of the remaining loans would lead to tighter credit conditions and, in turn, to mutually reinforcing declines in real activity and in the overall health of the financial sector.

The vulnerability to this risk remains elevated and is broadly unchanged since June. There are tentative signs that the sustained rise in the proportion of vulnerable households in recent years has moderated and credit growth has slowed noticeably over the past six months. Nonetheless, our simulation results suggest that household balance sheets remain vulnerable to adverse economic shocks.

⁵ In August 2007, Canadian issuers of third-party asset-backed commercial paper had difficulty rolling over maturing securities because of heightened concerns in markets about the quality of the underlying assets. With non-bank-sponsored conduits unable to draw on backup liquidity lines from banks, a standstill was called to effect an orderly workout.

The growth of household credit has moderated since early 2011 but remains higher than income growth

After registering strong growth in the first quarter of 2011, total household credit has since slowed to a more moderate pace (**Chart 22**). The uptick in the first quarter was concentrated in mortgage credit and was likely driven by a number of temporary factors, including a surge in the resale housing market in late 2010 and a pulling forward of credit before the new rules for government-backed insured mortgages became effective in March and April. The moderation in the rate of household credit growth over the second and third quarters of 2011 partly reflects the dissipation of these temporary factors. Nevertheless, the rebound in mortgage growth in October and the robust growth in resale activity in housing markets in the third quarter suggest that credit growth may exhibit some strength in the near term.

While the growth of household credit has slowed since early 2011, it has continued to increase more rapidly than income. As a result, the

Chart 22: The growth of total household credit has moderated since early 2011

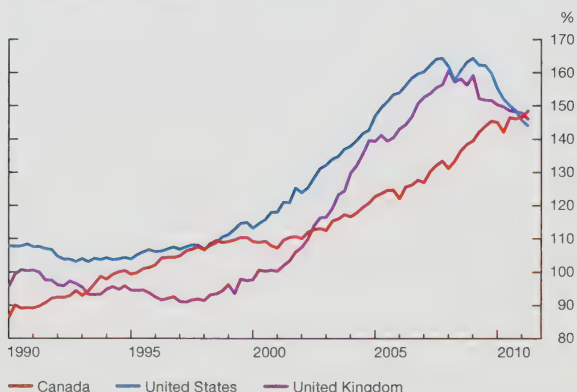
Annualized 3-month growth rates



Source: Bank of Canada

Last observation: October 2011

Chart 23: The aggregate debt-to-income ratio rose to a historical high in the second quarter



Sources: Statistics Canada, U.S. Federal Reserve and U.K. Office for National Statistics

Last observation: 2011Q2

debt-to-income ratio of the Canadian household sector increased to a historical high of 149 per cent in the second quarter (**Chart 23**) and has been higher than the ratio in the United States since the start of 2011.

If recent trends persist, the ratio of household debt to income will continue to rise

Despite the rebound in the growth rate of mortgage credit in October, the Bank expects a gradual moderation in the underlying trend in household debt accumulation over the medium term as activity in the housing market slows and as lower commodity prices and heightened volatility in financial markets weigh on the wealth and confidence of Canadian households. Since the growth of personal disposable income is also projected to be moderate, the gap between credit and income growth is expected to narrow but remain positive, implying that further increases in the aggregate household debt-to-income ratio are likely.

The overall financial situation of households remains strained

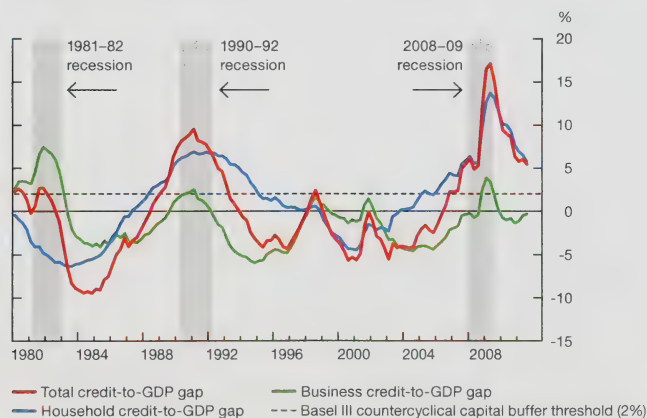
Data for both individual households and the sector as a whole indicate that the financial situation of the household sector remains vulnerable. In particular, both the share of indebted households that have a debt-service ratio exceeding 40 per cent⁶ and the proportion of debt owed by these households remain above the 2000–2010 average.

The aggregate credit-to-GDP gap for Canada has fallen from its cyclical peak but remains high by historical standards, owing to the growth in household credit (**Chart 24**). International evidence has shown that this indicator is a useful guide for identifying a potential buildup of imbalances in the banking sector.⁷

Financial stress in the household sector has eased since the beginning of 2011, although it remains above pre-crisis levels: mortgage and consumer loans in arrears have moderated somewhat during 2011 but are nonetheless

Chart 24: The aggregate credit-to-GDP gap has declined but remains high

Percentage deviation from trend



Sources: Statistics Canada and Bank of Canada calculations

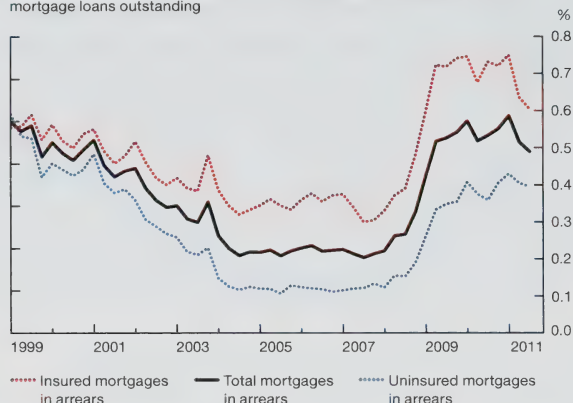
Last observation: 2011Q3

⁶ Consistent with industry standards, a household is considered to be more likely to have difficulty making loan payments when its debt-service ratio exceeds 40 per cent.

⁷ For more information on the credit-to-GDP gap indicator, see Box 3 on page 22 of the June 2011 issue of the FSR.

Chart 25: Mortgages in arrears remain elevated

Residential mortgages in arrears 90 days or more as a percentage of total mortgage loans outstanding



Source: Regulatory filings by Canadian banks

Last observation: 2011Q3

elevated (**Chart 25**). As well, the ratio of household debt to assets remains above its pre-crisis level, and household net worth declined modestly in the second quarter. Given negative returns across a broad range of assets since mid-year, net worth is expected to have declined further in the third quarter.

Households are vulnerable to adverse shocks to the labour and housing markets

Given the vulnerable state of their balance sheets, households would be less able to cope with the impact of significant adverse shocks. Two inter-related events to which Canadian household balance sheets are vulnerable are a significant decline in house prices and a sharp deterioration in labour market conditions.

Since high-ratio mortgages in Canada are insured, it is likely that a moderate fall in house prices would affect systemic risk primarily through the negative feedback loop with the real economy. In such a scenario, declines in house prices would lead to lower household net worth, reduced access to secured credit and lower employment in the housing-related sector. These factors would reduce consumer spending and increase strains on household balance sheets.

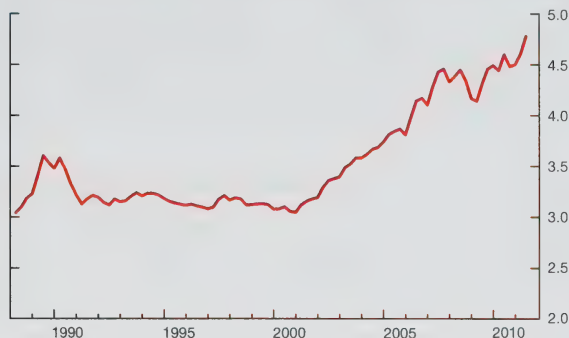
Some measures of housing affordability suggest continued imbalances, owing to the robust performance of this market. In particular, house prices remain very high relative to income (**Chart 26**). Since the adverse impact of elevated residential property prices on affordability has been largely offset by low interest rates, affordability would be considerably curtailed if interest rates were closer to historical norms (**Chart 27**).

Certain areas of the national housing market may be more vulnerable to price declines, particularly the multiple-unit segment of the market, which is showing signs of disequilibrium: the supply of completed but unoccupied condominiums is elevated, which suggests a heightened risk of a correction in this market.

A sharp and persistent increase in the unemployment rate would reduce aggregate income growth and make it more difficult for some households to make their debt payments. It would also have adverse knock-on effects on consumer confidence, the housing market and Canadian household net worth.

Chart 26: House prices in Canada are very high relative to income . . .

Ratio of Teranet-National Bank house price index to household disposable income^a

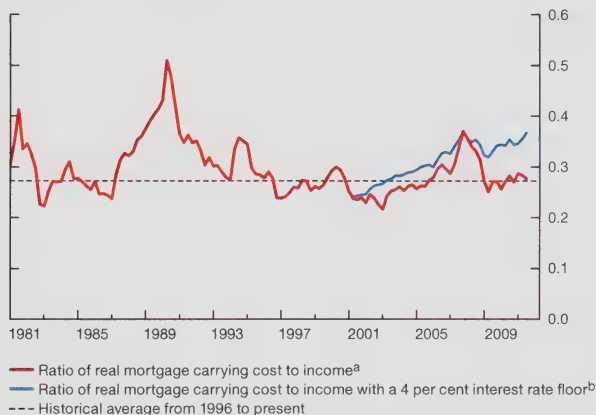


a. The Teranet-National Bank house price index is used from 1999 onward. Before 1999, house prices consistent with that index were estimated by the Bank of Canada.

Sources: Statistics Canada, Teranet-National Bank and Bank of Canada calculations

Last observation: 2011Q3

Chart 27: . . . and housing affordability would be less favourable if interest rates were closer to long-term norms



a. This measure estimates the size of mortgage payments for a representative first-time homebuyer given prevailing interest rates and house prices, and then scales this value by personal disposable income in order to measure affordability.

b. To illustrate affordability if interest rates were closer to historical norms, the average real mortgage rate since 1995 (4 per cent) is used to set a floor for the real interest rate; if the observed value is below 4 per cent in a period, the floor is used in the calculation.

Source: Bank of Canada calculations

Last observation: 2011Q3

Household loans in arrears would roughly double under a stress test involving a hypothetical labour market shock

The Bank has updated the stress-test simulation reported in the June 2011 FSR to assess the potential impact of an adverse labour market shock on the financial situation of Canadian households and the banking sector.⁸ Despite lower market expectations of interest rates and a more moderate assumed path for credit growth than in June, the stress test continues to suggest that a negative labour market shock would have a significant effect on loans in arrears.

The simulation is conducted in two steps. First, the evolution of the distribution of the household debt-service ratio (DSR) is simulated until the end of 2013. The DSR for each household is conditional on assumptions about the future pace of debt accumulation, income growth and the level of interest rates. Given the simulated distribution, the second step is to estimate the impact of a hypothetical labour market shock at the end of the simulation period on the proportion of household loans in arrears for three months or more.⁹

The simulation incorporates the following assumptions. Consistent with the recent developments discussed earlier, the growth of household credit gradually moderates over the simulation horizon (**Table 3**), but remains higher than income growth. This differential between the growth rates of debt and income implies that the aggregate debt-to-income ratio for Canadian households continues to rise over the simulation period, reaching 155 per cent by the fourth quarter of 2013. The interest rate profile is based on market expectations as of 29 November.¹⁰ The assumptions for credit growth and interest rates are lower than in the exercise reported in the June FSR. The labour market shock entails a 3-percentage-point rise in the unemployment rate and a six-week increase in the average duration of unemployment from

Table 3: Assumptions for simulation of debt-service ratio

Period	Market expectations of 1-week rate (%)	Effective household borrowing rate (%)	Annualized growth rate of household income (%)	Year-over-year growth rate of household credit (%)
2011Q3	1.0	5.0	2.7	5.9
2011Q4	1.0	4.8	3.5	6.0
2012Q1	0.9	4.6		5.5
2012Q2	0.8	4.5		
2012Q3	0.8	4.5		
2012Q4	0.8	4.5		
2013Q1	0.8	4.4		5.0
2013Q2	0.8	4.4		
2013Q3	0.9	4.4		
2013Q4	0.9	4.4		

Note: The effective household borrowing rate is a weighted average of interest rates on various mortgage and consumer loans.

⁸ The simulation was conducted with microdata from Ipsos Reid's Canadian Financial Monitor. The methodology is outlined in "The Bank of Canada's Analytic Framework for Assessing the Vulnerability of the Household Sector" on page 57 of the June 2010 FSR.

⁹ A loan is assumed to be in arrears when the sum of a household's income from employment insurance (where applicable) and the value of its holdings of liquid assets are not sufficient to make loan payments for a period of at least three months. In this exercise, liquid assets are defined as chequing and savings accounts, term deposits, guaranteed investment certificates and a proportion of mutual fund holdings.

¹⁰ The risk premium (i.e., the difference between mortgage rates and the respective yield on Government of Canada bonds) is assumed to remain at its current level over the simulation horizon.

current levels. The shocks to the unemployment rate and to the duration of unemployment are calibrated to broadly replicate those experienced in Canada during the recession of the early 1990s.

When subjected to the unemployment shock in the fourth quarter of 2013, the proportion of loans in arrears at domestic financial institutions is projected to rise to 1.3 per cent, compared with 0.6 per cent in the second quarter of 2011 (**Table 4**).¹¹ Qualitatively, these results are in line with those from the exercise reported in the June 2011 FSR, suggesting that the risk from household finances is broadly unchanged.¹²

Table 4: Results for simulation of debt-service ratio

	Proportion of debt owed by households with a DSR \geq 40% (%)	Proportion of debt owed by households with a DSR \geq 35% (%)	Proportion of household loans in arrears three months or more (%)
2011 (last observation)	11.5	16.9	0.6
2013Q4	10.0	17.0	1.3 ^a

a. Loans in arrears after a hypothetical 3-percentage-point increase in the unemployment rate

Source: Bank of Canada simulations

Since a number of simplifying assumptions were necessary to conduct the simulation, the results are purely illustrative. This partial simulation exercise does not attempt to capture any of the additional repercussions of an economic downturn severe enough to provoke such a labour market shock. Other features of the model may cause the results to overstate the rise in the arrears rate.¹³ Nevertheless, the results continue to underscore the need for banks to carefully consider the aggregate risk of their household exposures and for households to assess their ability to service their debt over the entire maturity of their loans.

The elevated debt loads of the household sector require continued vigilance

The Government of Canada has taken important measures in recent years to strengthen underwriting practices for government-backed insured mortgages. The most recent set of measures was implemented in March and April 2011, when the maximum amortization period was reduced from 35 to 30 years, the maximum loan-to-value ratio when refinancing a mortgage was lowered from 90 per cent to 85 per cent, and government-backed insurance on lines of credit secured by houses was withdrawn. These measures represented the continuation of a series of actions taken by the Government of Canada since 2008 to foster stability in the domestic mortgage market,¹⁴ and should help to moderate the future growth in household debt.

¹¹ The level of the projected arrears rate at the end of the simulation is lower than in June by 0.2 percentage points for two reasons. First, the revised assumptions for credit growth and interest rates contribute to lower vulnerabilities (i.e., fewer households with an elevated DSR) than in the stress test in the June FSR. Second, the starting point for the simulation is more favourable, since the microdata for the first half of 2011 suggest that the current level of vulnerabilities is lower than what was expected in the June simulation.

¹² Although the share of debt owed by households with a DSR greater than 40 per cent decreases over the simulation horizon, there is an increase of similar magnitude in the proportion of debt owed by households with a DSR between 35 per cent and 40 per cent. Thus, the total share of households with an elevated DSR is stable throughout the simulation (Table 4).

¹³ The model does not account for the possibility that households may use pre-approved limits on personal lines of credit and credit cards to meet their financial needs during a period of unemployment. While accumulating more debt would increase the vulnerability of these households to future shocks, it may nonetheless prevent them from becoming insolvent in the near term. In addition, the model does not allow households to avoid insolvency by selling less-liquid assets.

¹⁴ Box 2 on page 21 of the June 2011 FSR outlines the government's actions to support the long-term stability of the housing market.

Nonetheless, continued vigilance is warranted, since adverse debt dynamics remain in place. The Bank is co-operating closely with other federal authorities to continuously assess the risks arising from the financial situation of the household sector.

Given the robust pace of mortgage credit growth in recent years, the Office of the Superintendent of Financial Institutions has conducted focused research on retail lending products over the past 18 months. An advisory was recently released noting that additional analysis is planned in the coming months.¹⁵ Where appropriate, this analysis will build on international mortgage underwriting principles being developed by the Financial Stability Board.¹⁶ OSFI has reiterated that mortgage lenders are expected to have an established policy for mortgage underwriting that is supported through appropriate risk-management practices and internal controls.

Safeguarding Financial Stability

The Governing Council judges that even though the domestic financial sector is currently on a solid footing, the overall level of risk to the stability of the Canadian financial system is high and has increased since June. Concerns arise from the combination of acute fiscal strains in Europe, the weaker global economic outlook, large global imbalances, low interest rates in the major advanced economies and the vulnerability of Canadian households to adverse shocks.

A number of policy priorities that are essential for safeguarding financial stability have been outlined in this issue of the FSR. They include the need for a comprehensive action plan to reduce sovereign risk in advanced economies by stabilizing, and ultimately reducing, public debt ratios on a timeline consistent with achieving healthy economic growth. It is also crucial that banks in the euro area become better capitalized and that the European Financial Stability Facility has sufficient capacity to provide an effective backstop for vulnerable sovereigns.

To safeguard financial stability over the medium term, the regulatory reform agenda established by G-20 leaders must be implemented in a timely manner. The Basel III agreements to strengthen international capital requirements and to introduce new global standards for bank liquidity are a significant development in this regard. Reports exploring global initiatives to develop liquidity standards and to strengthen the capitalization of assets held for trading purposes are included in this issue of the FSR on pages 35 and 43, respectively.

Reducing the likelihood and consequences of future periods of turmoil also requires that global financial markets operate on a more solid foundation. Establishing stronger infrastructure that would be resilient in times of stress is an important priority in this regard. In Canada, central counterparty services for repos are currently being developed. The Bank is also working with other policy-makers and the financial industry to implement the G-20 commitments to reform over-the-counter derivatives markets. **Box 2** outlines recent developments related to these efforts.

Firm implementation of the G-20 commitments to promote an orderly, timely and sustained resolution of global imbalances that is supported by greater flexibility in exchange rates is also essential. Market-oriented exchange

¹⁵ The OSFI advisory is available at <http://www.osfi-bsif.gc.ca/app/DocRepository/1/eng/notices/osfi/mtguwr_e.pdf>.

¹⁶ The FSB has undertaken a public consultation on mortgage underwriting practices. A proposed set of principles is available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111026b.pdf>.

rates that reflect underlying economic fundamentals are needed to facilitate this adjustment and strengthen the resilience of economies to shocks. Surplus economies also need to undertake reforms to bolster self-sustaining domestic sources of growth—thereby reducing their reliance on external demand—while deficit countries need to boost national savings.

In Canada, the financial position of the household sector requires continued vigilance. When taking on debt, households need to ensure that they will be able to service that debt over the duration of the loan. It is also essential that financial institutions have high standards for evaluating the ability of borrowers to service their loans. Banks need to actively monitor the risks in their household loan portfolios, taking into account the macroeconomic outlook. Authorities in Canada will continue to closely monitor the financial situation of the household sector.

Box 2

Strengthening Canada's Financial Market Infrastructure

Canada's financial market infrastructure is being strengthened in a number of areas. First, the Canadian Derivatives Clearing Corporation (CDCC) is developing central counterparty (CCP) services for the Canadian repo market. A well-designed CCP with appropriate risk safeguards supports the continued operation of markets, even in times of stress, by mitigating concerns over counterparty risk, primarily through novation.¹ Second, Canadian authorities and market participants are working to implement the G-20 commitments to reform over-the-counter (OTC) derivatives markets.

In co-operation with the Investment Industry Association of Canada, the CDCC has been working with stakeholders on the design, development and implementation of a new CCP service for repos. The repo market is a core funding market for financial institutions, which, at the height of the crisis in September–October 2008, experienced periods of illiquidity.² Implementation of the new service is planned to be carried out in three stages. Clearing of conventional fixed-income repos is presently scheduled to be phased in beginning in February 2012. The clearing of cash trades (i.e., the outright purchase and sale of securities) and repos where the identity of the original parties is not disclosed (“blind repos”) is currently planned for implementation in early 2013. Work also continues on defining the high-level business requirements for a third phase that will include a service for repos where collateral is assigned from a basket of multiple securities (“general collateral”).

Given the important role that the CDCC's new services will play in supporting the repo market, and providing that the

Minister of Finance is of the opinion that designation will be in the public interest, the Bank plans to designate the CDCC's system upon the new service commencing operations.³ To this end, the Bank has been assessing the new service to ensure that it will meet applicable international standards when it is designated for oversight.

Reform of the OTC derivatives market is also currently under way in Canada and other G-20 jurisdictions. This includes promoting central clearing of standardized OTC derivatives contracts, reporting all trades to trade repositories, and imposing higher capital requirements for non-centrally-cleared contracts.⁴ Since its last progress report in December 2010, Canada's inter-agency OTC derivatives working group has continued working with the industry and the official sector, both domestically and internationally, to push these reforms forward. While considerable progress has been made, many countries, including Canada, are still working to put in place the legislative and regulatory frameworks required to meet the G-20 commitment by the end of 2012.⁵ Given the global and interconnected nature of these markets, it is essential that these frameworks be harmonized across jurisdictions.

With respect to the commitment to increase the use of CCPs for OTC derivatives, Canada is considering two options. Canadian market participants could clear certain

(continued)

1 Novation involves the replacement of transactions between two market participants with two equivalent transactions: one between the seller and the CCP, and another between the buyer and the CCP. For more information on central counterparties, see “Central Counterparties and Systemic Risk” on page 43 of the December 2010 FSR.

2 For a more detailed discussion of core funding markets in Canada, see “Improving the Resilience of Core Funding Markets” on page 41 of the December 2009 FSR.

3 To oversee a clearing and settlement system, the Governor of the Bank of Canada must designate it under the Payment Clearing and Settlement Act, and the Minister of Finance must be of the opinion that the designation is in the public interest.

4 An overview of these reforms is provided in “Strengthening the Infrastructure of Over-the-Counter Derivatives Markets” on page 35 of the December 2010 FSR.

5 See “Progress of Financial Regulatory Reforms,” a 31 October 2011 letter from the FSB to the G-20. Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111104ff.pdf>. Further details on the progress in implementing the reforms can be found in Financial Stability Board, “OTC Derivatives Market Reforms: Progress Report on Implementation,” 11 October 2011.

systemically important products through a CCP located in Canada, with other products cleared offshore. While this option could allow for easier domestic oversight, it may fragment markets and raise costs. Alternatively, all products could be cleared at existing and planned global CCPs, which for the moment are located in the United States and Europe. If systemically important Canadian markets are cleared through global CCPs, four safeguards will be necessary to protect the safety and robustness of the Canadian market: (i) acceptable multilateral co-operative oversight arrangements; (ii) satisfactory multi-currency emergency liquidity arrangements; (iii) a robust recovery and resolution regime for CCPs; and (iv) fair and open access to CCPs.⁶

Beyond central clearing, considerable progress is being made toward the development and use of trade repositories. Internationally, work to develop common data-reporting and aggregation standards, including legal-entity identifiers, will make trade-repository data useful for increasing market transparency, monitoring systemic risk and conducting

market surveillance. Capital rules for derivatives trades and margin requirements for bilaterally cleared derivatives are also being coordinated at the international level. While the move to organized trading venues will likely be one of the last components of the reforms to be implemented, it remains an important initiative to enhance transparency and protect against market abuse.

In recognition of ongoing challenges and to promote solutions that focus on the fundamental objectives of the G-20 commitment, the G-20 leaders recently endorsed the actions of the Financial Stability Board in forming a senior-level coordination group to set priorities, address sequencing and provide a road map for completing the OTC derivatives reforms.⁷ Canada will actively participate in this process. The Canadian Securities Administrators (CSA) are also consulting with market participants on specific aspects of OTC derivatives reform. The comments received by the CSA will help to guide the development of new regulations to support the implementation of the G-20 reforms in Canada.

⁶ In its letter to the G-20, the FSB has highlighted the importance of these safeguards as part of a robust global policy framework. For more on access issues, see "Access to Central Clearing Services for Over-the-Counter Derivatives," on page 39 of the June 2011 FSR.

⁷ See the G-20's "Cannes Summit Final Declaration," 4 November 2011. Available at <http://www.g20.org/pub_communiques.aspx>.

Reports

Reports examine selected issues of relevance to the financial system.

Introduction

This section of the *Financial System Review* includes two reports exploring issues on which work is under way internationally to strengthen the resilience of the global financial system: liquidity standards for banks and capital charges associated with trading activities.

In **Strengthening Bank Management of Liquidity Risk: The Basel III Liquidity Standards**, Tamara Gomes and Natasha Khan explain the new global prudential standards for liquidity that will be implemented starting in 2015, highlighting their prospective benefits. They also examine some aspects that merit further consideration before the standards are finalized: the use of the pool of liquid assets during a period of stress, the definition of high-quality liquid assets and the implications of the standards for the provision of committed liquidity lines.

In **A Fundamental Review of Capital Charges Associated with Trading Activities**, Grahame Johnson discusses weaknesses in the current Basel II global framework for calculating capital charges for bank trading activities and outlines improvements to the market-risk framework coming into effect at the end of 2011. He also explores outstanding issues yet to be addressed, including the definition of the boundary between the banking and the trading books and gaps of both a theoretical and practical nature in the standardized and internal-models-based frameworks.

Strengthening Bank Management of Liquidity Risk: The Basel III Liquidity Standards

Tamara Gomes and Natasha Khan

Introduction

The global financial crisis highlighted the importance of ensuring that the financial system has adequate liquidity to withstand adverse circumstances. The funding pressures that began in 2007 underlined the acute deficiencies in the liquidity-risk-management practices of some banks, and the severity of the ensuing crisis required massive public sector support to stem the liquidity spiral and mitigate its detrimental effect on the real economy. Managing funding liquidity risk and market liquidity risk is integral to the role that banks play in maturity transformation, which is, in turn, a fundamental aspect of intermediation between savers and borrowers that contributes to the efficient allocation of resources in the economy. If funding liquidity risk and market liquidity risk are not adequately managed, they can lead to severe liquidity spirals.

The financial crisis prompted the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) to intensify its efforts to strengthen the principles and standards for capital, as well as for the measurement and management of liquidity risk.¹ “Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring,” published in December 2010 (BCBS 2010), represents a fundamental review of the risk-management practices of banks related to funding and liquidity to address the shortcomings revealed by the recent crisis. The liquidity framework is part of a comprehensive set of complementary and mutually reinforcing measures for regulatory reform that have been introduced to strengthen the risk management and supervision of banking systems.

These new global standards encourage banks to manage their liquidity positions more prudently, giving market participants greater confidence in the ability of the banking sector to withstand periods of stress, and, hence, lowering the probability of acute shortfalls in liquidity. The standards include two quantitative metrics: the Liquidity Coverage Ratio (LCR) and the Net Stable Funding Ratio (NSFR), which were developed to meet two separate, but complementary, objectives (**Box 1**). The objective of the LCR is to promote short-term resilience by ensuring that a bank has enough high-quality liquid assets to survive an acute stress scenario that lasts for one month. The NSFR was developed to achieve the second objective of the Basel III liquidity standards: promoting longer-term resilience by encouraging banks to fund their activities with more stable sources of funding.² Thus, even in the face of financial stress, an accumulated stock of high-quality liquid assets will help banks to absorb liquidity shocks, enabling them to continue to meet their obligations and perform their intermediation role. This will help to reduce the impact of any liquidity shocks on the broader financial system and the real economy. Given the interlinkages between banks and markets, the new standards will also dovetail with initiatives to boost the resilience of the financial market infrastructure and support the continuous operation of core funding markets.³

The Basel III liquidity framework breaks new ground. While several countries have previously established regulatory frameworks for the management and supervision of liquidity risk by banks, the Basel III standards seek, for the first time, to establish a *globally harmonized* regulatory framework. By outlining minimum requirements for all global banks, the framework encourages international consistency and cross-border

¹ The BCBS has long discussed the merits and challenges associated with the management of liquidity risk by banks. For example, it first published a framework for managing and measuring liquidity risk in 1992 and, more recently, in 2008, released a review of the principles for managing liquidity risk. The Working Group on Liquidity, a BCBS subgroup established in 2006, has issued reports that update and strengthen these documents (BCBS 2000, 2008).

² Trevisan (2011) also provides a detailed overview of the quantitative standards.

³ See, for example, Carney (2008a,b) and Fontaine, Selody and Wilkins (2009).

The Liquidity Coverage Ratio

The Liquidity Coverage Ratio (LCR) aims to increase banks' resilience to an acute 30-day stress scenario. The LCR is calculated as the

stock of high-quality liquid assets/total net cash outflows over the next 30 calendar days ≥ 100 per cent.

In other words, to meet funding obligations and draws on contingent liabilities over the next 30 days, the LCR requires banks to hold a stock of unencumbered high-quality liquid assets equal to or greater than stressed net cash outflows. The requirement must be met continuously and reported to supervisors on at least a monthly basis, with an ideal time lag of no more than two weeks.

There are two broad groups of high-quality liquid assets. The first group includes cash, central bank reserves and cash substitutes such as top-rated sovereign debt ("Level 1" assets). These assets can make up an unlimited amount of total liquid assets and are measured at full value (i.e., no

haircuts). "Level 2" assets include lower-rated public debt and higher-rated covered bonds and non-financial corporate bonds. These assets are restricted to 40 per cent of the total pool of liquid assets and are given a minimum haircut of 15 per cent.

The denominator of the LCR is net cash outflows during a 30-day period. The size of the net outflows is based on withdrawal rates on retail and wholesale funding obligations and drawdown rates on contingent liabilities that reflect the amount of liabilities that are likely to mature or be called within 30 days under a scenario that combines an idiosyncratic and systemic liquidity shock, similar to shocks observed during the 2007-08 financial crisis. The calibration assumes that runoff rates are higher for liabilities that have been shown to be less stable. For example, retail deposits are assigned much lower runoff rates than the drawdown rates for the undrawn portion of liquidity lines to non-financial corporate firms.

The Net Stable Funding Ratio

The LCR is complemented by a structural funding ratio, the Net Stable Funding Ratio (NSFR), which is structured to ensure that long-term assets are funded with a minimum amount of stable long-term funding. The NSFR is calculated as the

available amount of stable funding/required amount of stable funding > 100 per cent.

"Available stable funding" includes capital, preferred stock and liabilities with remaining maturities equal to one year or more, and the portion of deposits and wholesale funding "with maturities of less than one year that would be expected to stay with the institution for an extended period in an idiosyncratic stress event." Similar to the LCR,

these categories are assigned factors that are related to their perceived stability. "Required stable funding" is calculated as the sum of unencumbered assets, as well as off-balance-sheet exposures and other activities. These assets are assigned a factor that is inversely related to their perceived liquidity; in other words, the more liquid the asset is deemed to be, the less required stable funding is needed. For example, immediately available cash is assigned a 0 per cent factor, since it is assumed to be directly on hand, whereas retail loans with a remaining maturity of less than one year are assigned a factor of 85 per cent, since they will not be fully repaid until a later date. The NSFR must be met continuously and reported to supervisors at least quarterly.

co-operation. Furthermore, by outlining additional monitoring metrics, the framework enhances regulators' toolkits and encourages greater transparency and dialogue between banks and regulatory authorities.

Designing an internationally consistent set of quantitative liquidity standards is a challenging task. The effects on banks' operations could introduce significant changes to the broader financial system, as well as having unintended consequences. Given the size and breadth of the potential effects, policy-makers have

instituted an observation period to undertake further analysis of certain aspects of the current calibration—and their implications—before the standards are finalized and implemented (in 2015 for the LCR and 2018 for the NSFR). Since the LCR is the more developed and better known of the two liquidity metrics and has garnered greater attention, the BCBS committed in 2010 to finalizing a few outstanding aspects of the LCR by mid-2013; the Committee has since agreed to accelerate its review and to introduce any adjustments to key areas

well ahead of the mid-2013 deadline. This will reduce some of the uncertainty about the final design of the LCR and will facilitate its smooth implementation (see BCBS 2011).

This report examines two types of liquidity—funding liquidity and market liquidity—and highlights how the interaction between the two led to destructive liquidity spirals during the financial crisis. As well, it underscores the importance of strong liquidity-risk management by banks in reducing the likelihood and severity of future financial crises, and outlines the benefits of the Basel III liquidity standards. Finally, it discusses some aspects of the LCR that merit further consideration.

Interactions Between Funding Liquidity and Market Liquidity During the Financial Crisis

The events of 2007–08 highlighted the importance of liquidity management for the proper functioning of the banking sector and financial markets. Despite having relatively high capital levels, many banks experienced difficulties because they had not managed their liquidity properly. However, as noted in Crockett (2008), liquidity is “easier to recognize than define.” Broadly speaking, there are two different, mutually reinforcing types of liquidity: funding liquidity and market liquidity.⁴

- **Funding liquidity** is the ability of a firm to generate funds by deploying assets held on its balance sheet to meet financial obligations on short notice. The liquidity position of a given bank is determined primarily by its holdings of cash and other readily available marketable assets, as well as by its funding structure and the amount and type of contingent liabilities that may come due over a specified horizon.
- **Market liquidity** is the ability of an agent to execute transactions in financial markets without causing a significant movement in prices. Market liquidity can be considered along several different dimensions: immediacy, breadth, depth and resilience (BIS 1999).⁵ Gauthier and Tomura (2011) note that the market liquidity risk arising from endogenous fire sales of assets is an important channel of contagion that exacerbates system-wide instability.

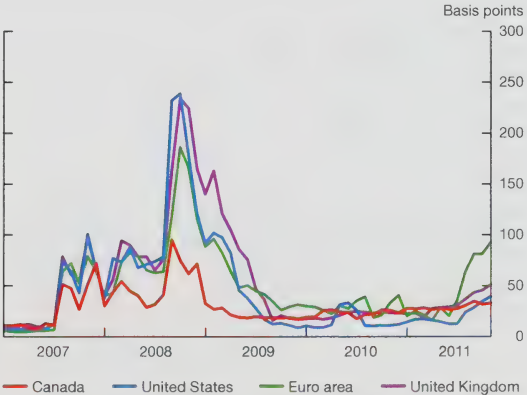
4 A third type of liquidity, monetary liquidity, refers to credit conditions and the fluctuations of monetary aggregates (Longworth 2007). This article, however, focuses only on funding and market liquidity.

5 Immediacy refers to the speed with which trades of a certain size can be executed. Breadth is the divergence in the price of an asset from mid-market prices and is generally measured by the bid-offer spread. Depth refers to either the volume of trades that can be executed without affecting current market prices or the amount of orders on the order books of market-makers. Resilience is the speed with which price fluctuations that occur during the execution of a trade return to former levels.

Market and funding liquidity tend to be highly procyclical—abundant in benign periods but scarce during stressful times (Financial Stability Forum 2009). As demonstrated during the 2007–08 liquidity crisis, interactions between these two types of liquidity can lead to debilitating liquidity spirals whereby poor conditions for funding liquidity lead to a decrease in market liquidity that, in turn, contributes to a further deterioration in funding liquidity.⁶ In the absence of adequate liquidity-risk management, banks that face a liquidity shock often engage in fire sales, hoard liquidity and reduce lending to the real economy (Brunnermeier 2009). These actions in turn increase the likelihood of market disruptions and liquidity shocks faced by other institutions, resulting in a prolonged deterioration in market liquidity that has a severe impact on real economic growth. In particular, the financial crisis demonstrated the high degree of reliance that banks have on short-term wholesale funding markets, which essentially ceased to exist at maturities longer than overnight. Widening interbank funding spreads (Chart 1) and sharply lower trading activity put strong funding pressures on banks that had to find alternative financing quickly in order to replace lost sources of funding. The asset-backed commercial paper (ABCP) market in the United States and Canada came under particular stress as widespread concerns about the valuation of structured products and a lack of confidence in the reliability of credit ratings severely impaired market functioning, resulting in a dramatic decline in the stock of these securities (Chart 2 and Chart 3) and

Chart 1: Interbank funding spreads widened sharply during the crisis, forcing banks to seek alternative sources of financing

Difference between 3-month interbank offered rates and their respective overnight index swaps^a

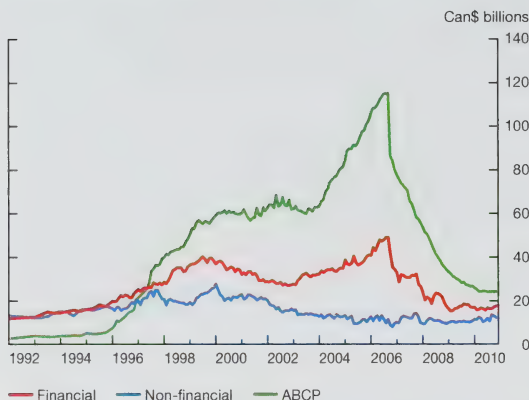


a. For the United States and the United Kingdom, LIBOR; for the euro area, EURIBOR; and for Canada, CDOR
Source: Bloomberg
Last observation: November 2011

6 See, among others, Allen, Babus and Carletti (2010); Brunnermeier and Pedersen (2009); and Fontaine and Garcia (2009).

Chart 2: The asset-backed commercial paper market experienced the sharpest contraction, both in Canada . . .

Canadian commercial paper outstanding, by type

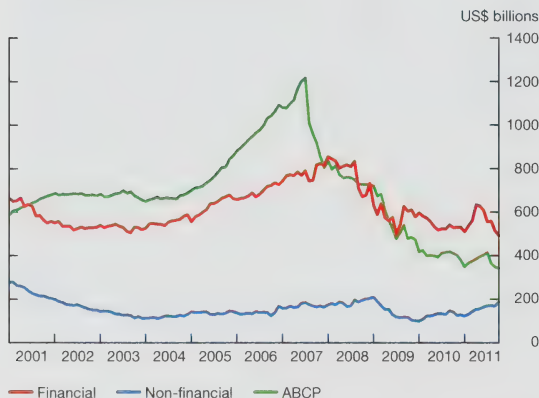


Sources: Bank of Canada and DBRS

Last observation: October 2011

Chart 3: . . . and in the United States

U.S. commercial paper outstanding, by type



Source: U.S. Federal Reserve

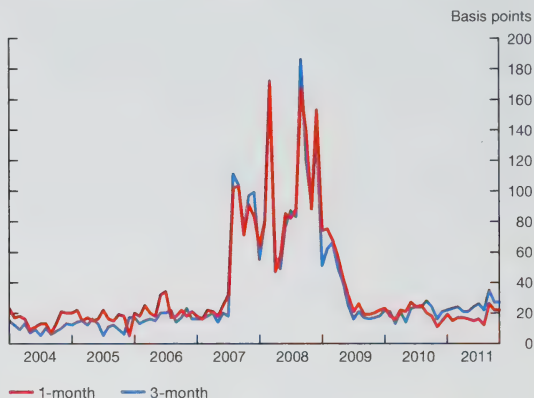
Last observation: October 2011

a sharp widening in spreads (**Chart 4**). The disruption in bank-sponsored ABCP markets also highlighted the need to better manage the liquidity risk associated with contingent liabilities, which require the sponsoring bank to provide liquidity under backstop arrangements at a time when the bank itself is already under stress.⁷ The crisis also made it clear that many global banks were not holding sufficient liquid assets to meet upcoming obligations and were thus forced to sell less-liquid assets precisely when market prices were low, which depressed

⁷ In Canada, the inability of non-bank-sponsored conduits to draw on backup bank liquidity lines prompted the Montréal Accord, through which \$32 billion of these securities were restructured as longer-term notes.

Chart 4: Yield spreads on Canadian commercial paper widened considerably over the course of the crisis

Yield spreads between R-1 mid-rated commercial paper and treasury bills



Sources: Bank of Canada and Bloomberg

Last observation: November 2011

prices further and induced more selling, resulting in a vicious loss spiral.

In response, governments and central banks around the world undertook a number of extraordinary measures to inject liquidity into the financial system, in order to support banks and markets and to mitigate the impact of the crisis on the global economy. In Canada, the maximum liquidity support provided through the various Bank of Canada liquidity facilities and the government's Insured Mortgage Purchase Program reached Can\$88 billion, or 5.9 per cent of GDP, in March 2009. This was far less than the public sector liquidity support provided in other major jurisdictions. For instance, in the United States, support provided through numerous liquidity facilities peaked at US\$1,788 billion, or 12.7 per cent of GDP, in December 2008.⁸

It is essential to strengthen the management of liquidity risk in order to make the banking sector more resilient to liquidity shocks and thus reduce the probability and severity of future financial crises. To accomplish this, several interrelated weaknesses need to be addressed. First, banks were overly reliant on short-term wholesale funding markets, which can be costly and difficult to access in times of stress. Indeed, in the extreme, these markets may freeze up completely, with little or no lending occurring, and can remain frozen for extended periods of time. Second, banks underestimated both the amount of contingent liabilities they would need to

⁸ This includes support provided through the following entities: Term Auction Facility, Primary Dealer Credit Facility, Term Asset-Backed Securities Loan Facility, Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility, Commercial Paper Funding Facility, Term Securities Lending Facility, central bank liquidity swaps and discount window credit.

honour and the speed at which clients could draw on those facilities during a financial crisis. Most importantly, banks had too few high-quality liquid assets set aside to meet these obligations in the event of an acute and prolonged liquidity shock. The LCR and the NSFR are designed to address these shortcomings by creating incentives for banks to adopt more stable practices for the management of funding liquidity risk and market liquidity risk through reducing maturity mismatches, pricing liquidity risk appropriately and increasing liquidity buffers.

The Process and Challenges of Creating Global Liquidity Standards

Establishing a globally harmonized framework for managing liquidity risk, especially the calibration of quantitative metrics, is challenging, given the differences in bank funding models and market structures across various jurisdictions. As banks adopt the new standards, they may change their role as providers of credit and liquidity in ways that could have far-reaching consequences for the functioning of the financial system and the real economy. Thus, while the broad design of the new liquidity standards will achieve the objectives intended by policy-makers, there is a possibility that they may have some undesirable consequences. As a result, some aspects of the current calibration may warrant further consideration to minimize any potential adverse effects.

The observation period established by the BCBS (see page 36) provides the opportunity to address these issues. Several aspects of the design of the LCR are under consideration; three areas that are most important from a system-wide perspective, and the challenges associated with them, are discussed below.⁹

Using the pool of liquid assets during a period of stress

As noted in **Box 1**, the LCR requires banks to accumulate a pool of liquid assets so that they can meet potential short-term obligations during periods of stress. One of the main challenges for authorities is to outline under what circumstances and to what extent banks can use this pool of assets for this purpose.

It is generally agreed that banks should be required to meet the standard for the LCR in normal periods, but should be allowed to use the pool in times of stress. During periods of systemic stress, in particular, the inability to use liquid assets could cause a vicious liquidity spiral, with knock-on effects on other parts of the financial system and the real economy. It could also result in earlier or more extensive reliance on central

bank funding. While central banks will continue to fulfill their role as lender of last resort, banks should still be able to deploy the pool of liquid assets, as is the intent of the standards (Northcott and Zelter 2009).

It is difficult, however, to determine ex ante what constitutes a period of stress and, therefore, when the pool of liquid assets can be used. The source of liquidity shocks has differed significantly across various stress periods and will clearly differ in future crises as well. Moreover, even if stress can be defined, there are inevitable identification lags.

Finally, there is the question of the extent to which banks can draw down the accumulated stock of liquid assets during a period of stress. While there may be value in establishing a minimum floor in normal times, any a priori restrictions on the amount of liquid assets that can be used could simply result in a new, lower, binding minimum that constrains banks in times of stress.

Given the potential for severe negative consequences to the financial system and overreliance on central bank liquidity, further guidance on the conditions under which the pool of liquid assets can be drawn down in times of stress is important. While providing such guidance is a challenging task, it will reduce uncertainty and mitigate potential negative consequences. Most importantly, it will ensure that banks are able to use the accumulated liquid assets so that “available liquidity” is indeed “usable liquidity.”¹⁰

Defining high-quality liquid assets

Defining what constitutes high-quality liquid assets is another important aspect of the liquidity regulation. To meet the objectives of the LCR, the quality of these assets should be apparent and the assets should be easily sold in the event of a liquidity shock. As noted in **Box 1**, the current BCBS framework classifies liquid assets into two distinct categories. While the framework identifies a number of fundamental and market-related characteristics that can be used to distinguish high-quality assets that are likely to retain their liquidity in times of severe market stress, the resulting classification of assets within the two categories raises some concerns. In particular, the escalating sovereign debt crisis raises questions about the treatment of certain sovereign debt, specifically, debt consisting of “Level 1” liquid assets that require no haircuts or concentration limits, regardless of credit quality and liquidity characteristics, if held by banks in the country where the liquidity risk is being taken.

The sovereign debt crisis highlights the risk of concentrating the exposure of the banking sector within a particular asset class, including assets traditionally

¹⁰ Goodhart (2008) uses the following analogy: “...the weary traveller who arrives at the railway station late at night, and, to his delight, sees a taxi there who could take him to his distant destination. He hails the taxi, but the taxi driver replies that he cannot take him, since local bylaws require that there must always be one taxi standing ready at the station.”

⁹ Work on the NSFR will also continue during the observation period.

considered to be risk-free. In crisis situations, any asset class can prove to be less liquid than expected, depending on the source of the turbulence. Hence, it is important that banks hold a well-diversified portfolio of high-quality liquid assets to guard against unexpected liquidity demands. Furthermore, a higher structural demand for sovereign debt that stems from the liquidity framework may undermine fiscal discipline. In some jurisdictions, this may even raise the risk that the new liquidity standards might be used to force the domestic banking sector to buy sovereign debt, thereby subsidizing governments.

A narrow and discrete definition of high-quality liquid assets does not reflect the fact that the liquidity characteristics of assets vary along a continuum and can change over time. Applying too narrow a definition could institutionalize market segmentation and result in market price distortions, reduced market liquidity, increased concentration on banks' balance sheets and lower incentives for positive market development. For example, the degree of liquidity of assets that have been classified as liquid (such as government bonds) could decrease if banks hold such assets for purposes of meeting the LCR rather than actively trading them. Market-making activities for assets that are not considered eligible liquid assets under the standards could decline, negatively affecting market functioning in these asset classes.

Given these considerations, additional quantitative criteria—predominantly based on market indicators such as the bid-ask spread, average issue size, turnover and price volatility—to help identify high-quality liquid assets could be considered further. Clearly, it is difficult to determine *ex ante* the liquidity characteristics of particular assets during periods of stress, since those characteristics will depend on the nature of the crisis. Nonetheless, liquidity characteristics observed over a sufficiently long time horizon, including past stress periods, may provide some insight into how the assets should be ranked in terms of expected liquidity during a crisis. Policy-makers will need to take into account the trade-off between the potential for a reduction in market segmentation based on moving to a broader definition and the data and operational difficulties associated with a broad definition, which may include assets that turn out to be less liquid under stressful conditions.

In addition to the quality and liquidity characteristics of assets, further policy objectives of the global regulatory framework should be taken into account. In particular, the objective of reducing channels of contagion within the banking sector argues for the exclusion of unsecured bank debt from the definition of high-quality liquid assets.

Committed liquidity lines

Another issue to consider is the potential impact of the assumed drawdown rates for backup liquidity lines to non-financial corporations. In the stress scenario envisioned in the LCR under the current framework, the undrawn portion of these backstops is assumed to be drawn down completely for all lines. There are concerns that this assumption may significantly reduce incentives for banks to provide these committed lines, which could have important adverse implications for economic activity and the ability of authorities to address systemic shocks that originate in the non-financial corporate sector.

Backup liquidity facilities from banks are critical components of liquidity management for non-financial firms, providing an important source of liquidity insurance against unexpected demands for funds. In the absence of this insurance, firms have to self-finance and self-insure by maintaining large stocks of liquid assets. This could increase the risk of liquidity mismanagement within the corporate sector, and induce firms to pass up valuable investment opportunities when their cash flow is low, ultimately increasing costs to the economy (Fazzari, Hubbard and Petersen 1988). Firms in certain sectors of the economy that experience large seasonal fluctuations in their cash flows may be particularly affected. In addition, bank liquidity lines support the issuance of commercial paper by non-financial corporate firms. Reduced access to this market-based financing may increase the reliance of non-financial corporate firms on bank lending and may concentrate credit intermediation within the banking sector, potentially increasing borrowing costs and amplifying the transmission of negative shocks in the banking system to the overall financial system and the real economy.

Committed lines are almost always provided by banks because they are better able to manage liquidity risk than non-financial corporate firms. In particular, deposit insurance schemes and the fact that banks have direct access to central bank liquidity facilities instill confidence that supports deposit inflows to banks, especially when market liquidity dries up. This offers a natural hedge, giving banks a competitive advantage in providing this source of liquidity insurance to the financial system (Gatev and Strahan 2006). In the absence of bank liquidity lines, central banks will have greater difficulty addressing a liquidity shock in the corporate sector. Since non-financial corporate firms do not have direct access to central bank liquidity, authorities would have to lend to banks and encourage them to lend to corporate firms, which may not happen if banks hoard liquidity at the height of a crisis.¹¹

¹¹ The Penn Central crisis in 1970 provides an example in which the Federal Reserve responded by lending aggressively to banks and encouraging them to provide liquidity to their borrowers. However, the difficulty in addressing the liquidity shock, because of the reluctance of banks to extend liquidity to firms in the midst of a crisis, resulted in borrowers purchasing backup committed lines from banks to insure against future funding disruptions.

Conclusion

The recent financial crisis exposed significant failures in the framework that supports banks in the management of liquidity risk. The Basel III liquidity framework incorporates several important measures that will enhance the resilience of banks to short-term liquidity shocks, better align their funding models with their risk preferences and incorporate liquidity risk into product pricing.

In response to these standards, banks will be required to improve their practices for liquidity-risk management. Although the new liquidity rules will result in higher costs, they will undoubtedly produce a net benefit to society by reducing the probability and impact of devastating financial crises. Thus, they complement other aspects of the global regulatory reform agenda to make the financial system more resilient.

References

- Allen, F., A. Babus and E. Carletti. 2010. "Financial Connections and Systemic Risk." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 16177.
- Bank for International Settlements (BIS). 1999. "Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications." May.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2000. "Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organizations." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs69.pdf>>.
- . 2008. "Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf>>.
- . 2010. "Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf>>.
- . 2011. "Outcome of the September 2011 Basel Committee Meeting." Press Release. 28 September. Available at <<http://www.bis.org/press/p110928.htm>>.
- Brunnermeier, M. K. 2009. "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008." *Journal of Economic Perspectives* 23 (1): 77–100.
- Brunnermeier, M. K. and L. H. Pedersen. 2009. "Market Liquidity and Funding Liquidity." *Review of Financial Studies* 22 (6): 2201–38.
- Carney, M. 2008a. "Principles for Liquid Markets." Remarks to the New York Association for Business Economics, New York City, New York, 22 May.
- . 2008b. "Building Continuous Markets." Remarks to the Canada–United Kingdom Chamber of Commerce, London, England, 19 November.
- Crockett, A. 2008. "Market Liquidity and Financial Stability." Banque de France *Financial Stability Review*—Special Issue on Liquidity. No. 11 (February): 13–17.
- Fazzari, S. M., R. G. Hubbard and B. C. Petersen. 1988. "Financing Constraints and Corporate Investment." *Brookings Papers on Economic Activity* 19 (1): 141–206.
- Financial Stability Forum. 2009. "Report of the Financial Stability Forum on Addressing Procyclicality in the Financial System." 2 April. Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0904a.pdf>.
- Fontaine, J.-S. and R. Garcia. 2009. "Bond Liquidity Premia." Bank of Canada Working Paper No. 2009–28.
- Fontaine, J.-S., J. Selody and C. Wilkins. 2009. "Improving the Resilience of Core Funding Markets." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 41–46.
- Gatev, E. and P. E. Strahan. 2006. "Banks' Advantage in Hedging Liquidity Risk: Theory and Evidence from the Commercial Paper Market." *Journal of Finance* 61 (2): 867–92.
- Gauthier, C. and H. Tomura. 2011. "Understanding and Measuring Liquidity Risk: A Selection of Recent Research." *Bank of Canada Review* (Spring): 3–11.
- Goodhart, C. 2008. "Liquidity Risk Management." Banque de France *Financial Stability Review*—Special Issue on Liquidity. No. 11 (February): 39–44.
- Longworth, D. 2007. "Liquidity, Liquidity, Liquidity." Remarks to the Investment Industry Association of Canada, Toronto, Ontario, 3 October.

- Northcott, C. A. and M. Zelmer. 2009. "Liquidity Standards in a Macroprudential Context." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 35–40.
- Trevisan, G. 2011. "The New Framework for Liquidity Risk." In *Basel III and Beyond: A Guide to Banking Regulation After the Crisis*, 207–42. Edited by Ed. F. Cannata and M. Quagliariello. London: Risk Books.

A Fundamental Review of Capital Charges Associated with Trading Activities

Grahame Johnson

Introduction

Strengthening the capital that banks are required to hold to absorb losses from their trading and derivatives activities is a key component of the agenda for the reform of the global financial system. The global financial crisis revealed several shortcomings in the existing prudential framework for capitalizing banking activities, which is based on internationally agreed minimum standards (commonly referred to as Basel II) published by the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS 2006). In particular, it became clear that many large banks did not hold sufficient capital to absorb the significant trading and credit-related losses they suffered, and many also lacked an adequate liquidity buffer to absorb the risks they faced in wholesale funding markets. To address these shortcomings, the BCBS is implementing a range of reforms (many of which are collectively referred to as Basel III) designed to augment both capital and liquidity.¹ The reforms will significantly increase the level, quality and consistency of capital and improve the degree of risk coverage.

The existing structure of capital requirements distinguishes the framework for trading-book capital, which is designed to capture market risk, from the banking-book framework, which captures credit risk. While both elements are to be strengthened in the wake of the crisis, the framework for trading-book capital involves some complex and distinctive issues that are currently being examined at the international level. An initial step was taken in July 2009 when the BCBS introduced changes to the framework for capitalizing trading activities (often referred to as Basel 2.5). Although these changes increase the amount of capital required, they do not explicitly address a number of other issues in the current framework for market-risk capital. Recognizing this, the BCBS also announced that it would embark

on a fundamental review of the risk-based capital framework for trading activities. This review is currently being undertaken by a subcommittee of the BCBS (the Trading Book Group), with Canadian representation from both the Bank of Canada and the Office of the Superintendent of Financial Institutions. The group will work toward delivering a robust framework that provides appropriate capital charges for the full range of risks that financial institutions face in their trading activities.

This report identifies weaknesses within the current risk-based capital framework and the issues that a new capital regime must address to avoid such problems in the future. Given the breadth, complexity and importance of the BCBS review, input from the financial industry will be sought, and the group will release a consultation paper in early 2012.

The Current Prudential Regime for Trading Activities

While the distinction that is drawn between the banking book and the trading book under the current framework could be considered somewhat artificial, there are valid reasons for making it. The traditional banking business of maturity transformation and credit extension (that is, transforming deposits into loans) does not readily lend itself to daily valuation of assets and liabilities. Assets (e.g., mortgages and personal and commercial loans) and liabilities (deposits) are generally held to maturity. Marking these to market would be both highly subjective (prices are not observable, so valuations would be dependent on model outputs) and potentially destabilizing, since transitory valuation gains and losses would not crystallize in practice unless they resulted in a permanent change to the value of the assets and liabilities upon maturity. Recognizing transitory profits and losses on financial assets or liabilities that will ultimately be held to maturity could encourage procyclical behaviour, since risk appetite increases during times of

¹ A summary of the Basel III reforms is available at <<http://www.bis.org/bcbs/basel3/b3summarytable.pdf>>.

rising asset prices and declines when those prices fall. For these assets, it is appropriate to focus on the risk of permanent credit impairment rather than short-term fluctuations in market prices. Capital requirements for banking book positions are therefore based on credit risk. Banks have the choice of using a standardized model based on external ratings or an internal ratings-based approach whereby credit risk is assessed by banks using their own risk models that have been approved for use by their supervisors.²

The business of trading, in contrast, involves holding financial assets and liabilities for the purposes of both market-making and profiting from fluctuations in market prices. Given the intent to sell these positions prior to maturity, the institution is exposed to the risk of short-term changes in market prices. The different nature of these two underlying business models can justify the existence of distinct capital treatments. The concept of the trading book (and the associated capital regime) was introduced in the 1996 Basel Committee market-risk amendment (BCBS 2005). The following criteria must be met for a position to be eligible for trading-book treatment:

A trading book consists of positions in financial instruments and commodities held either with trading intent or in order to hedge other elements of the trading book. To be eligible for trading book capital treatment, financial instruments must either be free of any restrictive covenants on their tradability or able to be hedged completely. In addition, positions should be frequently and accurately valued, and the portfolio should be actively managed. (BCBS 2006)

The boundary between the trading book and the banking book, therefore, is primarily based on intent. The same product can be held in either book, depending on management's intention to hold the asset to maturity (banking book) or to actively trade it (trading book).

Banks have two options for determining capital charges for trading-book positions. The first is the standardized-measurement method (SMM). Under this relatively simple framework, positions are aggregated into various supervisory-specified categories (or buckets), against which predefined capital charges are applied. The second option is the internal-models approach (IMA), which is based on value at risk (VaR) models that have been approved by bank supervisors.³ Banks have some flexibility in the precise nature of the model, but the minimum standard is a VaR calculated at the 99th-percentile, one-tail confidence interval, over a 10-day holding period.

Banks must use a minimum of one year of historical data to estimate the statistical behaviour of the risk factors. A multiplier (with a minimum value of three) is then applied to this value, partly in recognition of the fact that most financial time series have fat tails, with severe negative events occurring more frequently than the statistical models would suggest. The actual capital charge is then calculated as the greater of the previous day's charge and the average of the daily charges over the past 60 days. Under the IMA, the statistical models are further supplemented by stress tests designed to capture the impact of severe events.

What Went Wrong?

This framework made sense for capitalizing trading books in the mid-1990s, when trading book positions were dominated by relatively simple interest rate and foreign exchange products, equities and commodities. The VaR-based models, supplemented by stress tests, captured these risks reasonably well. Indeed, the capital framework faced an early test in the extreme market volatility of 1998 and was generally seen to have provided an adequate capital buffer (BCBS 1999).

Events since 2007 have made it clear, however, that the current framework is insufficient to fully address the range of products and risk factors that now exist in the trading books of large banks. For a number of international institutions, actual losses for a range of positions in the trading book were significantly larger than the capital levels held. Specifically, weaknesses in the current framework were evident in the following areas.

Inability to properly capture credit risks

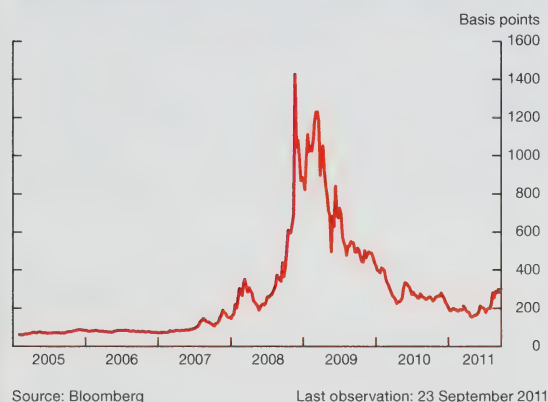
Perhaps the largest flaw revealed by the financial crisis is the inability of the current framework to properly capture credit risk in the trading book. The 1996 framework effectively split risks into two categories for capital purposes: credit risk (capitalized in the banking book) and market risk (capitalized in the trading book). The rapid growth of securitized credit products blurred this distinction, and the existing framework did not have the flexibility to adequately capture this. This weakness became apparent in the nature of the losses suffered by large financial institutions during the crisis. A 2009 study of loss attribution by the U.K. Financial Services Authority (2010) found that, for a sample of 10 large international banks, over 85 per cent of the reported losses in the trading book were associated with credit exposures. The firms essentially assumed that modelling of credit risk could be based on the volatility of indexes measured over a relatively brief historical sample. Not enough attention was paid to the risk of downward migration in credit quality or the risk of default by a specific obligor. Furthermore, the models ignored the fact that, in many cases, the structured nature of the

² References to capital in this report refer to Pillar One capital under the BCBS framework, which calculates minimum capital requirements based on each bank's risk of economic loss. Pillar Two capital charges, which are based on supervisory judgment, allow for higher levels of capital than the minimum Pillar One standard specifies.

³ Value at risk is a statistical measure of the minimum potential loss in value of a portfolio, given a specific distribution of returns, time horizon and level of statistical confidence.

products increased the risk that prices could be subject to extreme moves, since the embedded credit risks were both larger and more correlated than had been anticipated. **Chart 1** provides an example of these problems, showing the credit spread on an index of AAA-rated super-senior tranches of commercial mortgage-backed securities (CMBS). A VaR model based on the relatively short data period of 2004 to the end of 2007 would have shown almost no risk to the product, with spreads remaining very stable at around 80 basis points. In 2008, however, spreads spiked to over 1,400 basis points.⁴

Chart 1: Spreads between the AAA-rated super-senior tranches of commercial mortgage-backed securities, and U.S. Treasuries



Issues with the standardized-measurement method

Issues with the current standardized method are generally a result of the SMM's lack of risk sensitivity and its incomplete recognition of the impact of hedges on risk exposure. The lack of risk sensitivity is attributable to the "bucketing" approach taken by the SMM, in which capital charges are often the same across a range of products that share a common risk factor, but have very different risk characteristics.⁵ The SMM also provides limited recognition of hedging benefits and, for a number of more complicated products, has such strict definitional requirements that it may in fact discourage

⁴ From 2004 to the end of 2007, spreads averaged 85 basis points with a standard deviation of 25 basis points. The spike to over 1,400 basis points represented a move of 53 standard deviations, something statistically impossible under almost any model. While this example uses the super-senior tranches of CMBS, the problem exists for other structured products as well. In its 2008 annual report, RBS states that the reported VaR data "excludes [sic] exposures to super-senior tranches of asset backed CDOs, as VaR no longer produces an appropriate measure of risk for these exposures."

⁵ For example, interest rate products that face prepayment risk (such as mortgage-backed securities) are treated in the same way as those that do not.

hedging (since the offsetting position attracts an additional capital charge).

Issues with the internal-models approach

The financial crisis highlighted a wide range of issues with the current IMA, including its failure to capture extreme events, potential for procyclicality, assumption that trading instruments are always liquid and inability to capture the risks of complex securities. Each of these weaknesses is explained in more detail below.

Arguably the most critical shortcoming of the IMA is the inability of VaR models to capture extreme tail risks, both in terms of the frequency and the magnitude of the exceptions.⁶ This was evidenced by the fact that observed VaR exceptions during the crisis were well in excess of what would be expected under the model assumptions.⁷ This weakness was likely due to three factors. First, the VaR models may have been miscalibrated because they were based on a historical period that did not include sufficiently stressful events, particularly those related to extreme periods of market illiquidity. Second, the inability to forecast the absolute magnitude of the exceptions is a function of the VaR methodology: it provides for the probability of a loss exceeding a certain threshold, but says nothing about the potential magnitudes of the losses once that threshold has been breached.⁸ Third, it is possible that several important risk factors (particularly for structured credit products) were not properly captured in the existing models.

The potential for VaR-based models to encourage procyclical behaviour is well known.⁹ During periods of relative stability in markets, VaR-based capital charges tend to decline fairly quickly, encouraging increased risk-taking. The opposite occurs during periods of stress, however, with VaR capital charges increasing rapidly, forcing the unwinding of positions. This dynamic can raise systemic issues. According to the "herding hypothesis" (Persaud 2001), when a large number of firms use VaR to set risk limits, the procyclical properties can generate destabilizing effects in financial markets, exacerbating sharp price movements in both directions and increasing the riskiness of the financial system as a whole.

Under the current IMA, all positions are also assumed to have the same (10-day) capital horizon for modelling

⁶ A VaR exception occurs when the realized loss exceeds the threshold predicted by the VaR model. For a VaR model calibrated to the 99th-percentile confidence level, the actual loss should exceed the VaR threshold only 1 per cent of the time.

⁷ For example, UBS experienced 25 VaR exceptions in 2008Q4. This is 40 times more than would be expected under the 99 per cent confidence level assumed in the VaR models.

⁸ VaR makes no assumptions about the shape of the loss distribution beyond the confidence level.

⁹ For a more detailed discussion of procyclicality and VaR, see Youngman (2009).

purposes.¹⁰ While this may be conservative for many simple, liquid products, it is clearly inappropriate for more complex products, which are not as actively traded and are prone to periods of extreme illiquidity. Beyond questions of the capital horizon, the current VaR-based IMA faces broader challenges in capturing the risks of complex products, particularly those with non-linear payoffs or with low-probability but high-cost tail risks, and newer products that lack a sufficient amount of historical price data to assess risks properly.

Significant differences between the SMM and the IMA

There are significant differences between the capital requirements derived from the SMM and the IMA. Generally, it is expected that the IMA will result in lower capital charges, given that it more fully incorporates the impact of hedges on risk exposures. This lower capital charge is not always the case for all products, however, and the difference between the two capital charges can vary significantly and unpredictably. The SMM is intended to be a conservative capitalization approach suitable for institutions with a very low level of trading activity and minimal risk exposures. For larger, more active institutions, the adoption of an IMA is important, since it is consistent with a more sophisticated internal risk-management capability. As such, the adoption of an IMA should lead to lower risk charges, although the consistency and magnitude of this reduction should be appropriate.

The boundary between the trading book and the banking book

Drawing the boundary between the trading book and the banking book on the basis of intent has proven to be vulnerable to misuse. Trading intent is extremely difficult either to define or to enforce; as such, there is a risk that some assets that might not be readily tradable (or hedgeable) will be held in the trading book. As well, there is a potential for regulatory arbitrage, where firms move positions into whatever classification provides the most favourable capital treatment.

This incentive to move positions can work in both directions. For example, credit exposures generally require a lower amount of capital if held in the trading book (given the use of internal models that allow for the benefits of hedging). This provides a strong motivation to securitize credit and hold it in the trading book, even if it is ultimately impossible to sell the exposure. The banking book, on the other hand, does not require assets to be marked to market, which would allow institutions to avoid recognizing (temporary) losses. For securities that have seen sharp declines in market price (which the bank views as temporary), there is an incentive to move these positions

to the banking book, where the short-term loss would not have to be recognized. Highly rated sovereign government bonds present an example of this second arbitrage opportunity. In a volatile market, a portfolio of high-grade sovereign bonds could require a significant capital charge in the trading book (based on movements in the market price of the bonds); yet if the holding was moved to the banking book, the securities would have a risk weight of zero and would therefore require no capital.

Lack of adjustment to counterparty credit valuation

An over-the-counter (OTC) derivatives contract represents a bilateral contract between two firms, with the mark-to-market gains of one counterparty equivalent to mark-to-market losses by the other. For OTC contracts that have positive market values, the bank faces credit exposure to its counterparty. As such, the fair value of an OTC derivatives contract should reflect the credit quality of the counterparty. Fair-value losses on OTC derivatives proved to be a significant source of losses during the global financial crisis, and these risks are not explicitly capitalized under the current requirements for counterparty credit risk.

July 2009 Revisions to the Market-Risk Framework (Basel 2.5)

While many of the issues described above were recognized before the crisis, the magnitude of the losses suffered by a range of international banks over the 2007–09 period made it clear that the capital charges for trading-book positions were inadequate. The BCBS responded quickly, and by July 2009 had already agreed on a range of revisions to address specific weaknesses in the Basel II market-risk framework (BCBS 2009). Under these revisions, which will come into effect on 31 December 2011, trading-book capital will consist of the following three components:

- The existing VaR measure—calculated over a 10-day horizon at the 99th-percentile confidence level with a historical observation period of at least one year.
- Stressed VaR—similar to the existing VaR calculation, but measured over a 12-month period of severe stress.
- An incremental risk-capital charge—a credit VaR measure designed to capture the losses on credit products from both ratings migration and default. This is calculated over a 12-month capital horizon and at a 99.9 per cent confidence level.¹¹

¹⁰ That is, it is assumed that positions are either eliminated or fully hedged within this timeframe.

¹¹ Additional charges apply for securitized products. Generally, securitization positions held in the trading book will be subject to capital charges similar to those that apply to the banking book.

On average, it is expected that the requirement for market-risk capital for large, internationally active banks will increase by three to four times (BCBS 2009).

While these changes help to mitigate a number of shortcomings within the existing framework, including raising required capital levels, dampening procyclicality (through the stressed VaR) and better capturing credit risk, the Basel 2.5 revisions do not explicitly deal with several of the issues highlighted above. Furthermore, the revisions to the framework have been criticized as lacking internal consistency, having little theoretical basis (and not reflecting current best practices in either the industry or in academia) and potentially overcapitalizing relatively simple business lines.¹² Acknowledging that Basel 2.5 does not confront these issues, the BCBS simultaneously announced that a fundamental review of the framework would be undertaken.

Outstanding Issues Not Addressed in Basel 2.5

The key issues not specifically addressed in Basel 2.5 are described below.

The boundary between the trading book and the banking book

The potential misuse of the boundary between the trading book and the banking book (and the associated possibility of regulatory arbitrage) should be addressed in more depth. A revised boundary could be defined by a range of possible options, including:

- no boundary—eliminate the distinction between the trading book and the banking book;
- liquidity—to be included in the trading book, products must demonstrate liquidity (particularly in times of stress);
- valuation—all positions that are carried at fair value (and therefore exposed to market risk) must be held in the trading book; and
- trading intent—a revised (and more robust) version of the current boundary.

Under a “no-boundary” approach, identical risks would receive identical capital treatment, regardless of which book the position was held in. As discussed above, however, there may be reasons why two distinct capital regimes could be appropriate. The same is true for a boundary based on liquidity characteristics: a bank may have a valid reason for electing to hold a liquid asset to maturity.

¹² For a brief discussion of some of the criticisms of Basel 2.5, see Pengelly (2010).

A boundary based on a valuation methodology would require that all positions held at fair value (and therefore having market-valuation risk) be capitalized in the trading book. Under this approach, all market risk is captured within the trading-book rules, where it would receive the most appropriate capital treatment. This approach could also reduce the potential for regulatory arbitrage, since the choice of whether to hold a position in the trading book would be based on valuation rules and not managerial discretion. To the extent that the boundary is linked to accounting valuations, however, the regulatory framework would be dependent on the decisions made by those who set the accounting standards.

It can be argued that many of the issues with the current boundary are a result of poor implementation of the boundary, rather than an inherent flaw in its design. To address this, it would be necessary to have a stricter definition of “tradable” and “hedgeable,” including the recognition that these criteria must hold in times of market stress. Defining the boundary based on trading intent is consistent with capturing those businesses within the bank that perform market-based functions (and therefore aligns with the internal processes and architecture). This approach would also continue to be consistent with internal risk management at the banks in which trading activities are generally subject to a higher standard of risk modelling than more traditional banking activities. However, this approach would require a clear definition of intent (and ability) to trade or hedge, as well as a means of monitoring adherence to those requirements.

Revised standardized approach

Although Basel 2.5 introduced a number of incremental capital charges to the IMA, the SMM was not fully recalibrated. As a result, there is broad recognition that the SMM should be reviewed with the objective of making it more risk sensitive by incorporating the appropriate degree of hedging recognition and increasing its consistency with the IMA. The changes required to meet these objectives would include a more comprehensive set of risk factors (or asset categories), with improved calibration of those risk factors to appropriately reflect their behaviour during stressed periods. While the revised SMM could be based on either risk factors or products, in either case, it would likely continue to rely on supervisory-provided parameters. Efforts should be made, however, to reduce the SMM's reliance on external credit ratings.

If the revised SMM is sufficiently risk sensitive and properly calibrated, it has the potential to serve as an effective backstop to an IMA. This backstop could be used in several possible ways: as an alternative to an IMA approach for firms that have not yet received model approval for a certain business line or product; as a

“credible threat” that would allow regulators to disallow the use of models that are not deemed to be performing properly; or as a potential means of confirming the appropriateness of the capital results produced by an internal model (e.g., the IMA capital would not be permitted to fall below a certain percentage of the SMM capital charge).

Revised models-based approach

While the Basel 2.5 revisions address a number of identified deficiencies in the IMA, they do not respond to three important questions: (i) the extent to which it is appropriate for supervisors to constrain the degree of diversification benefits across broad product or risk factors; (ii) how varying degrees of liquidity are reflected in the models; (iii) and what type of statistical risk model should be used.

Benefits of diversification

In contrast to the SMM approach, where it is widely accepted that increased recognition of the benefits of hedging is desirable, there is a risk that the IMA may allow a significant overestimation of the benefits of diversification across risk factors or asset categories, especially in times of stress. This is particularly likely if the bank has full discretion on whether and to what extent to recognize these benefits. This concern is best illustrated by considering a range of possible modelling approaches. At one end of the spectrum, a bank runs a single comprehensive model that captures all risk factors and uses internally generated correlation factors to determine diversification benefits across categories. Under this approach, the amount of diversification benefit that the bank can recognize is based on the calibration of its model and is beyond the influence of the regulator.¹³ If this model is calibrated over a relatively limited historical period, it would not capture correlation behaviour during stressed periods and could significantly overestimate these benefits. At the other end of the spectrum, the firm could run a unique model for every position (or risk factor). This would produce a large number of capital charges, which would then be aggregated according to a supervisory-specified formula. Under this extreme, the regulator has full control over the degree of diversification benefit allowed (through the parameters of the aggregation formula). Such a complete level of supervisory control over the recognition of diversification benefits would also be undesirable, however, since this approach would likely not recognize legitimate diversification effects and would be so dominated by supervisory-imposed parameters that it would essentially be a replication of the SMM. Finding the right balance between these two extremes is an important question: the 2009 revisions break the trading-book capital into market risk and credit risk (and aggregate

through straight addition—no diversification benefit is allowed). Taking a more granular approach is another possibility.

Recognizing liquidity in risk models

The Basel 2.5 revisions improved on the existing assumption of a standard 10-day capital horizon across all products by requiring a 12-month horizon for credit products. Nonetheless, both the VaR and stressed VaR calculations continue to use a 10-day horizon for all other products, regardless of their actual liquidity characteristics. There are a number of possible options that would allow a revised IMA to better capture variations in liquidity. First, the models could make use of varying liquidity horizons. The current 10-day horizon across products is clearly inappropriate, and the use of longer horizons for less-liquid products would more realistically reflect the time required to sell a given position.¹⁴ Second, the models could treat liquidity as another risk factor, modelling (and appropriately capitalizing) the risk and impact of a sharp deterioration in liquidity. Third, prudential adjustments to observed market prices to adjust for liquidity conditions could be applied. This final adjustment would be particularly relevant if the institution held a very large position relative to the overall size of the market.

Addressing shortcomings of VaR-based models

Both the current framework and the 2009 revisions are based on VaR models. At the time of the 1996 Basel Committee’s market-risk amendment, VaR represented the state of the art in risk modelling and effectively captured the risk characteristics of the products that dominated the trading books at the time. VaR has a number of well-documented shortcomings, however.¹⁵ In particular, it focuses on only one point (or percentile) of the possible distribution of losses; the behaviour of losses beyond this percentile is ignored. As such, VaR does not effectively capture potential risks or exposures in extreme market events. Newer risk measures, such as expected shortfall, address this issue and can effectively capture extreme loss events; the role of other statistical risk measures within a revised IMA needs to be considered.¹⁶

A key challenge for any statistical measure is that the actual distribution of losses is unknown. No matter how accurately the model can describe events in the tail of the distribution, if the loss distribution itself is not known, then extreme events will not be properly captured in the capital framework. For this reason, it will be important to integrate stress tests and scenario analysis

¹³ Short of de-recognizing the firm’s internal model.

¹⁴ The 2009 revisions take this approach by using a 1-year horizon for credit risk (under the incremental risk capital).

¹⁵ For an in-depth analysis of VaR and other statistical risk measures, see BCBS (2011).

¹⁶ The expected shortfall of a position is the average loss, given that the VaR threshold has been exceeded.

into the modelling framework. These will help to identify the impact of rare, but plausible, outcomes that may not be well captured in the assumed distribution of losses used in the model (BCBS 2011).

Conclusion

The trading activities of major international banks have changed materially over the past 15 years, and the financial crisis made it clear that the capital framework first introduced in 1996 was no longer suitable to capture and capitalize the associated risks. Trading-related losses over the 2007–09 period were well in excess of those predicted by the institutions' risk models and much larger than the level of regulatory capital held for those activities. The BCBS moved quickly to address the capital shortfall with the introduction of the 2009 revisions to the market-risk framework (Basel 2.5), which will come into effect on 31 December 2011 and will increase capital requirements for large banks by an average of three to four times.

While the 2009 revisions address the capital deficiency, they do not deal with a number of other important issues, including the definition of the boundary between the banking and trading books and both theoretical and practical gaps in the existing standardized and internal-models-based frameworks. In recognition of this, the fundamental review currently being conducted by the Trading Book Group is working toward developing a robust framework that provides appropriate capital charges for the full range of risks in the trading book. While Canadian institutions did not experience the severe trading losses suffered by a number of large international banks, they do have significant trading operations and allocate a substantial amount of regulatory capital to the trading book. The results of this fundamental review will therefore be relevant for the capital requirements for large Canadian institutions. Reflecting this position, both the Bank of Canada and the Office of the Superintendent of Financial Institutions are active in the fundamental review.

References

- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 1999. "Performance of Models-Based Capital Charges for Market Risk: 1 July–31 December 1998." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs57.pdf>>.
- . 2005. "Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs119.pdf>>.
- . 2006. "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>>.
- . 2009. "Revisions to the Basel II Market Risk Framework." Available at <<http://www.bis.org/publ/bcbs158.pdf>>.
- . 2011. "Messages from the Academic Literature on Risk Measurement for the Trading Book." BCBS Working Paper No. 19.
- Financial Services Authority (FSA). 2010. "The Prudential Regime for Trading Activities: A Fundamental Review." Discussion Paper No. 10/4.
- Pengelly, M. 2010. "Banks Struggle with Basel 2.5." *Risk.net*, 3 September. Available at <<http://www.risk.net/risk-magazine/feature/1730975/banks-struggle-basel>>.
- Persaud, A. 2001. "Sending the Herd off the Cliff Edge: The Disturbing Interaction Between Herding and Market-Sensitive Risk Management Practices." In *Market Liquidity: Proceedings of a Workshop Held at the BIS*, 233–40. BIS Paper No. 2. Basel: Bank for International Settlements.
- Youngman, P. 2009. "Procyclicality and Value at Risk." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 51–54.

Abbreviations

A more comprehensive list of financial and economic terms, as well as information on Canada's payment clearing and settlement systems, is available at <http://www.bankofcanada.ca>.

ABCP: Asset-backed commercial paper

CCP: Central counterparty

CDCC: Canadian Derivatives Clearing Corporation

CDOR: Canadian Dealer Offered Rate

CDS: Credit default swap

CSA: Canada Securities Administrators

DSR: Debt-service ratio

ECB: European Central Bank

EFSF: European Financial Stability Facility

EPFR: Emerging Portfolio Fund Research

EU: European Union

EURIBOR: Euro Interbank Offered Rate

FSB: Financial Stability Board

G-20: Group of Twenty

GDP: Gross domestic product

IFRS: International Financial Reporting Standards

IMF: International Monetary Fund

LIBOR: London Interbank Offered Rate

MSCI: Morgan Stanley Capital International

OSFI: Office of the Superintendent of Financial Institutions

OTC: Over-the-counter

ROE: Return on equity

SMP: Securities Markets Programme

S&P: Standard & Poor's

TSX: Toronto Stock Exchange

VIX: Ticker symbol for the Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index

VSTOXX: Euro Stoxx 50 Volatility

Liste des abréviations utilisées

On trouvera une liste plus complète de termes financiers et économiques ainsi que de l'information sur les systèmes canadiens de paiement, de compensation et de règlement à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca>.

BCE : Banque centrale européenne	G20 : Groupe des Vingt
BSIF : Bureau du surintendant des institutions financières	LIBOR : London InterBank Offered Rate
CCCPD : Corporation canadienne de compensation de produits dérivés	MSCI : Morgan Stanley Capital International
CDOR : Canadian Dealer Offered Rate	PCAA : papier commercial adossé à des actifs
DBRS : Dominion Bond Rating Service	PIB : produit intérieur brut
EURIBOR : EURo InterBank Offered Rate	RSD : ratio du service de la dette
FESF : Fonds européen de stabilité financière	RSF : Revue du système financier
FMI : Fonds monétaire international	S&P : Standard & Poor's
	TSX : Bourse de Toronto

- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1999). *Performance of Models-Based Capital Charges for Market Risk: 1 July-31 December 1998*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbcs57.pdf>.
- (2005). *Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbcs19.pdf>.
- (2006). *Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres : dispositif révisé*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbcs128fre.pdf>.
- (2009). *Revisions to the Basel II Market Risk Framework*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbcs158.pdf>.
- (2011). *Messages from the Academic Literature on Risk Measurement for the Trading Book*, document de travail n° 19.
- Financial Services Authority (2010). *The Prudential Regime for Trading Activities: A Fundamental Review*, coll. « Discussion Papers », n° 10/4.
- Pengelly, M. (2010). « Banks Struggle with Basel 2.5 », *Risk.net*, 3 septembre. Internet : <http://www.risk.net/risk-magazine/feature/1730975/banks-struggle-basel>.
- Persaud, A. (2001). « Sending the Herd off the Cliff Edge: The Disturbing Interaction Between Herding and Market-Liquidity: Proceedings of a Workshop Held at the BIS, Banque des Réglements Internationaux, coll. « BIS Papers », n° 2, p. 233-240.
- Youngman, P. (2009). « La proyclicité et la valeur exposée au risque », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 55-59.

plausibles qui ne seraient pas bien représentés dans la distribution supposée des pertes utilisée dans le modèle (Comité de Bale, 2011).

Conclusion

Les activités de négociation des grandes banques inter-nationales ont considérablement évolué au cours des quinze dernières années, et la crise financière a révélé que les normes d'adéquation des fonds propres ins-taurées en 1996 n'étaient plus suffisantes pour prendre en compte et couvrir les risques associés à ces opéra-tions. Les pertes subies pendant la période 2007-2009 au titre des activités de négociation ont nettement dépassé les prévisions qu'en donnaient les modèles de risque des institutions et ont été largement supé-rieures aux niveaux de fonds propres réglementaires que celles-ci détenaient à cette fin. Le Comité de Bale est intervenu rapidement pour combler cette lacune et, en 2009, a présenté des révisions au dispositif de fonds propres fondé sur le risque de marché (Bale 2.5); ces modifications, qui entreront en vigueur le 31 décembre 2011, obligeront les grandes banques à conserver en moyenne de trois à quatre fois plus de fonds propres. Les révisions de 2009 remédient à la déficience tou-chant les fonds propres, mais elles ne règlent pas plusieurs autres problèmes importants, notamment la définition de la distinction entre le portefeuille bancaire et le portefeuille de négociation ainsi que les écarts qui existent sur les plans théorique et pratique entre la méthode de mesure standard et l'approche des modèles internes. Pour combler ces lacunes, l'examen détaillé auquel s'emploie le groupe de travail sur les portefeuilles de négociation devrait permettre la mise sur pied d'un dispositif robuste prévoyant des exigences de fonds propres adaptées à l'éventail complet des risques rela-tifs à ce portefeuille. Si les institutions canadiennes n'ont pas enregistré dans leurs activités de négociation les larges pertes subies par nombre de grandes banques internationales, elles effectuent néanmoins des opéra-tions de négociation importantes et affectent un mon-tant substantiel de fonds propres réglementaires à leur portefeuille de négociation. Les résultats de l'examen détaillé seront donc pertinents pour les exigences de fonds propres imposées aux grandes institutions cana-diennes. De ce fait, la Banque du Canada et le Bureau du surintendant des institutions financières participent activement à cet examen.

forte détérioration de la liquidité et son incidence (en prévoyant également une couverture adéquate en fonds propres). Troisièmement, les prix observés sur le marché pourraient faire l'objet d'ajustements pruden-tiels en fonction des conditions de liquidité. Ce dernier engagement serait particulièrement pertinent si l'in-s-titution détenait une position de très grande taille par rapport à l'ensemble du marché.

Correction des lacunes des modèles Var

Tant les normes actuelles que les révisions de 2009 font appel aux modèles Var. Au moment de la sortie de l'Amendement à l'accord sur les fonds propres pour son extension aux risques de marché, qui a été adopté par le Comité de Bale en 1996, ces modèles étaient à la fine pointe dans le domaine de la modélisation des risques et ils restituaient bien les caractéristiques de risque des produits qui, à l'époque, tenaient une place prépondé-rante dans les portefeuilles de négociation. Cependant, la Var présente plusieurs défauts bien documentés¹⁶. En particulier, la distribution possible des pertes est cal-culée pour un seul moment (ou centile) : l'évolution des pertes au-delà de ce centile n'est pas examinée. De ce fait, la Var ne reflète pas fidèlement les risques ou les expositions potentiels en cas d'événements extrêmes sur le marché. De nouvelles mesures des risques telles que la perte attendue résolvent ce problème et peuvent effectivement permettre d'intégrer des événements entraînant des pertes extrêmes. Il faut également exa-miner le rôle que doivent jouer d'autres mesures sta-tistiques des risques dans le cadre de l'approche des modèles internes révisée¹⁷.

Une difficulté clé associée à n'importe quelle mesure statistique tient au fait que la distribution réelle des pertes est inconnue. Ainsi, quelle que soit la précision avec laquelle le modèle décrit les événements qui se situent dans la queue de distribution, si la distribution des pertes elle-même n'est pas connue, les événements ne seront pas pris en compte comme il se doit dans les normes de fonds propres. C'est pourquoi il est important d'intégrer des simulations de crise et l'analyse de scénarios à la modélisation. Ces éléments aideront à cerner l'incidence d'événements peu fréquents mais

16 On trouvera une analyse approfondie de la Var et d'autres mesures statis-tiques des risques dans le document du Comité de Bale (2011).

17 La perte attendue d'une position correspond à la perte moyenne, le seul de la Var étant dépassé.

avec l'approche des modèles internes. Pour que cet objectif puisse être atteint, il faudrait notamment que la méthode standard comprenne un ensemble plus complet de facteurs de risque (ou catégories d'actifs) refléter leurs comportements en période de tensions. La méthode standard pourrait être fondée sur les facteurs de risque ou sur les produits, mais, dans les deux cas, elle reposerait sans doute encore sur les paramètres fournis par les autorités de contrôle. Des efforts devraient néanmoins être faits pour réduire la dépendance de cette méthode à l'égard des notes de crédit externes.

Une méthode standard révisée qui serait suffisamment sensible aux risques et correctement calibrée pourrait évaluer efficacement l'approche des modèles internes. Elle pourrait ainsi être utilisée de plusieurs façons :

- comme solution de remplacement pour les établissements dont les modèles internes n'ont pas encore été approuvés pour un secteur d'activité ou un produit en particulier, comme « menace crédible » qui permettrait aux autorités de réglementation d'intervire l'utilisation de modèles au fonctionnement jugé inadéquat, comme moyen de confirmer la justesse des résultats produits par un modèle interne (p. ex., le niveau de fonds propres obtenu avec des modèles internes ne pourrait pas être inférieur à un certain pourcentage du niveau estimé à partir de la méthode standard).

La révision de l'approche fondée sur les modèles internes

Les modifications de Bâle 2,5 régissent un certain nombre de lacunes de l'approche des modèles internes, mais elles ne traitent pas de trois questions importantes :

- 1) Dans quelle mesure est-il souhaitable que les autorités de contrôle limitent l'ampleur des avantages de la diversification des produits ou des facteurs de risque?
- 2) Comment les modèles rendent-ils compte des variations que connaît la liquidité? 3) Quel type de modèle statistique du risque devrait-on utiliser?

Avantages de la diversification

Contrairement à la méthode standard, pour laquelle il est généralement convenu qu'une plus large prise en compte des bénéfices internes est désirable, la méthode des modèles internes a pour défaut potentiel de surestimer largement les avantages de la diversification entre facteurs de risque ou classes d'actifs, surtout en période de tensions. Cette possibilité est particulièrement plausible si l'estimation des avantages est entièrement laissée à l'appréciation de la banque. Pour illustrer cela, considérons un éventail de méthodes de modélisation possibles. À un extrême, la banque se sert d'un seul modèle, exhaustif, qui prend en compte tous les facteurs de risque et utilise des facteurs de corrélation

générés à l'intérieur pour quantifier les bénéfices de la diversification entre différentes catégories. Dans ce cas, le montant des avantages liés à la diversification que la banque peut inclure dépend du calibrage de son modèle et n'est pas soumis à l'influence des autorités de réglementation¹³. Si le modèle est calibré à partir d'une période historique relativement courte, il risque de ne pas mettre en lumière les effets de corrélation présents pendant les périodes de tensions et pourrait grandement surestimer ces avantages. À l'autre extrême, l'institution pourrait faire appel à un modèle distinct pour chaque position (ou chaque facteur de risque), ce qui aboutirait à un grand nombre d'exigences de fonds propres qui seraient ensuite regroupées suivant une formule établie par les autorités de contrôle. L'organisme de réglementation déterminerait alors seul l'ampleur des avantages de la diversification qu'il est permis de comptabiliser (par l'entremise des paramètres de la formule d'agrégation). Un tel contrôle prudentiel serait lui aussi peu souhaitable car il n'assurera pas une prise en compte des effets légitimes de la diversification et serait à ce point tributaire des paramètres imposés par les autorités de contrôle qu'il serait essentiellement équivalent à la méthode de mesure standard. Trouver le juste équilibre entre ces deux extrêmes est important : les révisions apportées en 2009 séparent les fonds propres pour le portefeuille de négociation en fonction du risque de marché et du risque de crédit (les exigences sont ensuite simplement additionnées — aucun avantage découlant de la diversification n'étant autorisé). Une approche plus détaillée est une autre option.

Prise en compte de la liquidité par les modèles d'estimation des risques

Les révisions de Bâle 2,5 ont amélioré l'hypothèse d'un horizon standard de dix jours retenue pour tous les produits en imposant un horizon de douze mois pour les produits de crédit. Toutefois, pour tous les autres produits, tant le calcul de la VaR que celui de la VaR en période de tensions restent fondés sur un horizon de dix jours, peu importe la liquidité réelle des instruments concernés. Il existe plusieurs moyens de rendre la méthode des modèles internes plus sensible aux variations de liquidité. Premièrement, les modèles pourraient utiliser des horizons variables. La période existante de dix jours, tous produits confondus, est clairement inadéquate, et l'utilisation d'horizons plus éloignés pour les instruments moins liquides donnerait une approximation plus réaliste du temps nécessaire pour céder une position donnée¹⁴. Deuxièmement, les modèles pourraient traiter la liquidité comme un autre facteur de risque et formaliser le risque d'une

13 À moins de ne pas reconnaître le modèle interne de l'entreprise.

14 Les révisions de 2009 adoptent cette approche en utilisant un horizon de un an pour le risque de crédit (pour évaluer l'exigence de fonds propres supplémentaire).

En général, on s'attend à ce que les quantités de fonds propres que les grandes banques actives à l'échelle internationale sont obligées de détenir au titre du risque de marché triplent ou quadruplent (Comité de Bale, 2009).

Si Bale 2.5 aide à remédier à un certain nombre de déficiences du cadre prudentiel actuel, notamment en rehaussant les niveaux d'adéquation des fonds propres, en atténuant la procyclité (grâce à l'ajout de la VaR cal- cuée pour les périodes de tensions) et en reflétant plus exactement le risque de crédit, les révisions ne résolvent pas explicitement plusieurs des lacunes décrites ci-dessus. De surcroît, les révisions ont été critiquées parce qu'elles manquaient de cohérence interne et de fonde- ment théorique (et ne cadraient pas avec les pratiques optimales en cours dans l'industrie ou dans la sphère universitaire) mais aussi parce que les niveaux de fonds propres exigés pour des secteurs d'activité relativement simples pourraient être trop élevés¹². Reconnaissant que Bale 2.5 ne s'attaqua pas à ces difficultés, le Comité a annoncé simultanément qu'il entreprendrait un examen détaillé du dispositif.

Les problèmes non réglés par Bale 2.5

Les principales difficultés que Bale 2.5 n'aborde pas spécifiquement sont les suivantes.

La démarcation entre portefeuille de négociation et portefeuille bancaire

L'usage abusif qui peut être fait de la distinction entre les deux portefeuilles (et les possibilités d'arbitrage réglementaire qui en découlent) doit être examiné de plus près. La distinction pourrait être revue de diverses manières, par exemple :

- elle pourrait être éliminée : il n'y aurait alors aucune démarcation entre les deux portefeuilles;
- elle pourrait être déterminée par la liquidité : pour inscrire des produits au portefeuille de négociation, il faudrait faire la preuve de leur liquidité (particulière- ment en période de tensions);
- elle pourrait reposer sur l'évaluation : toutes les posi- tions comptabilisées en juste valeur (et de ce fait exposées au risque de marche) devraient être déte- nues dans le portefeuille de négociation;

- elle pourrait être fondée sur l'intention de négociation, ce qui correspondrait à une version révisée — et plus robuste — de la démarcation actuelle.
- Si aucune distinction n'était faite, des risques iden- tiques seraient soumis aux mêmes exigences de fonds

¹² Pour obtenir des précisions sur certaines des critiques formulées à l'égard de Bale 2.5, voir Pengelly (2010).

propres, sans égard au portefeuille dans lequel la posi- tion est détenue. Toutefois, comme on l'a mentionné plus haut, il pourrait être utile d'avoir deux régimes dis- tincts d'adéquation des fonds propres. Il en va de même d'une démarcation axée sur les caractéristiques de liqui- dité : une banque peut en effet décider pour un motif valide de conserver un actif liquide jusqu'à échéance. Si la distinction était établie en fonction d'une métho- dologie d'évaluation, toutes les positions détenues à la juste valeur (et donc exposées à un risque lié à la variation du prix du marché) seraient inscrites au porte- feuille de négociation. Dans cette approche, le risque de marché serait totalement couvert par les règles s'appli- quant au portefeuille de négociation et ferait donc l'objet des exigences de fonds propres les mieux adaptées à cet égard. De plus, les possibilités d'arbitrage régie- mentale seraient réduites, car le choix d'inscrire une position au portefeuille de négociation serait déterminé par des règles d'évaluation et non par une décision des gestionnaires. Cependant, dans la mesure où la démar- cation serait liée à des évaluations comptables, le dispo- sitif réglementaire serait tributaire des décisions prises par les autorités qui fixent les normes de comptabilité. On pourrait avancer que nombre des difficultés asso- ciées à la distinction actuelle ont trait à son usage plutôt qu'à un vice de conception intrinsèque. Ainsi, une définition plus stricte de ce qui est « négociable » et « couvable » (qui soulignerait l'importance de ces critères en période de tensions sur les marchés) serait nécessaire. Une définition de la démarcation basée sur l'intention de négociation cadrerait avec la prise en compte des risques dans les secteurs qui, au sein des banques, accomplissent des activités de marché (ce qui, par conséquent, respecte les processus et l'archi- tecture internes des établissements). De plus, cette approche continuerait à cadrer avec le mode de ges- tion interne des risques en vigueur dans les banques, qui appliquent généralement des normes de modéli- sation des risques plus rigoureuses à leurs activités de négociation qu'à leurs activités plus traditionnelles. Pour cette approche, il faudrait toutefois établir une définition claire de la notion d'intention (et de la notion de capacité) en matière de négociation et de couver- ture, et également disposer d'un moyen de contrôler le respect de ces exigences.

La révision de la méthode standard

Les révisions de Bale 2.5 ont intégré des exigences de fonds propres supplémentaires à l'approche des modèles internes sans pour autant opérer un recalibrage général de la méthode standard. C'est pourquoi il est généralement admis que celle-ci requiert des modifica- tions qui viseront à la rendre plus sensible aux risques en faisant en sorte qu'elle tienne en compte le niveau de couvertures voulu et qu'elle concorde davantage

La démarcation entre portefeuille de négociation et portefeuille bancaire

Tracer une démarcation entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire à partir du critère de l'intention revient à ouvrir la porte aux abus, comme cela s'est effectivement produit. Comme l'intention de négociation est extrêmement difficile à définir aussi bien qu'à contrôler, il existe un risque que le portefeuille de négociation contienne des actifs difficiles à négocier (ou à couvrir). Le recours à l'arbitrage réglementaire est également possible, les établissements pouvant réallouer leurs positions en fonction de la catégorie, quelle qu'elle soit, qui offre le traitement le plus avantageux en matière de fonds propres.

Cette incitation à la réallocation des positions peut aller dans les deux sens. Par exemple, le montant de fonds propres exigé en regard des expositions au risque de crédit est en général moins élevé si celles-ci sont détenues dans le portefeuille de négociation (dans le cas des couvertures). Ainsi, une institution sera fortement tentée de titriser ses prêts et de les maintenir dans son portefeuille de négociation, même si au bout du compte elle ne sera pas mesurée de céder ces positions. Par ailleurs, n'étant pas tenue d'évaluer les actifs de son portefeuille bancaire aux prix du marché, cette institution pourrait ne pas déclarer de pertes (provisaires). Une banque pourrait donc être incitée à affecter ses positions sur des titres dont le prix du marché a connu une baisse marquée (qu'elle considère comme temporaire) à son portefeuille bancaire, où les pertes à court terme n'auraient pas à être comptabilisées. Les obligations souveraines bien notées illustrent cette autre possibilité d'arbitrage. Dans un marché volatil, un établissement souverain des obligations souveraines de premier rang qui détient des obligations souveraines de premier rang dans son portefeuille de négociation pourrait devoir disposer (selon les variations du prix de marché de ces obligations) d'un montant de fonds propres considérable, tandis qu'en intégrant ces titres à son portefeuille bancaire, il ne serait assujéti à aucune exigence de fonds propres en raison de la pondération de risques nulle de ces produits.

L'absence de révision de la mesure du risque de contrepartie

Un contrat de produits dérivés de gré à gré est une entente bilatérale entre deux parties, par laquelle les gains aux prix de marché de l'une sont égaux aux pertes aux prix de marché de l'autre. Si le contrat a une valeur marchande positive, la banque prêteuse est exposée à un risque de crédit au titre de sa contrepartie. Il en ressort que la juste valeur d'un tel contrat devrait être établie en fonction de la qualité de crédit de la contrepartie. De fait, les pertes en juste valeur sur dérivés de gré à gré ont été une importante source de pertes durant la crise financière mondiale; or, les risques à cet égard ne sont pas explicitement pris en compte dans le régime actuel d'adéquation des fonds propres au risque de contrepartie.

Les révisions de juillet 2009 apportées aux normes de Bâle II à l'égard du risque de marché (Bâle 2.5)

Bien que nombre des problèmes décrits ci-dessus aient été constatés avant la crise, l'ampleur des pertes subies par un éventail de banques internationales au cours de la période 2007-2009 a mis en évidence l'insuffisance des exigences de fonds propres s'appliquant aux positions du portefeuille de négociation. Le Comité de Bâle n'a pas tardé à réagir et ses membres se sont entendus, dès juillet 2009, sur un ensemble de révisions visant à redresser des faiblesses spécifiques du dispositif de couverture du risque de marché de Bâle II (Comité de Bâle, 2009). En vertu de ces révisions, qui entreront en vigueur le 31 décembre 2011, les exigences de fonds propres relatives au portefeuille de négociation comporteront trois volets :

- une exigence établie en fonction de la valeur exposée au risque (VaR) actuelle, calculée avec un intervalle de confiance de 99 % sur un horizon de dix jours, et incluant une période d'observation rétrospective d'au moins un an;
- une exigence fondée sur une mesure de la VaR en période de tensions — le calcul est similaire à celui de douze mois de fortes turbulences;
- une exigence de fonds propres supplémentaire — basée sur la valeur exposée au risque de crédit et destinée à couvrir les pertes subies sur des produits de crédit en cas de changement de notation ou de défaut. Le calcul porte sur un horizon de douze mois avec un intervalle de confiance de 99,9 %¹¹.

¹¹ Des exigences supplémentaires s'appliquent aux produits titrisés. En général, les exigences visant les positions de titrisation détenues dans le portefeuille de négociation sont similaires à celles du portefeuille bancaire.

et qui aboutit souvent à l'application des mêmes exigences de fonds propres à une gamme d'instruments ayant un facteur de risque en commun mais des profils de risque très différents⁹. Cette méthode offre par ailleurs une prise en compte limitée des avantages propres par les couvertures et propose, pour un certain nombre d'instruments plus complexes, des critères définitoires si stricts qu'il s'envisage en réalité dissuader l'usage de couvertures (puisque la position de compensation s'accompagne d'une exigence de fonds propres supplémentaire).

Problèmes concernant l'approche des modèles internes

La crise financière a révélé toute une série de problèmes concernant l'approche actuelle des modèles internes, du fait notamment qu'elle ne prend pas en compte les événements extrêmes, qu'elle pourrait favoriser la pro-cyclicité, qu'elle repose sur l'hypothèse d'une illiquidité présumée inattractable des instruments détenus à des fins de négociation ou qu'elle ne cerne pas les risques associés aux titres complexes. Nous expliquons ci-après chacune de ces failles de façon plus détaillée.

On peut soutenir que le plus grave défaut de l'approche fondée sur les modèles internes est l'incapacité des modèles VaR d'appréhender les risques liés aux événements extrêmes, du point de vue tant de la fréquence que des exceptions observées comparativement à la mesure VaR dépassaient de beaucoup les résultats auxquels on se serait attendu à partir des hypothèses des modèles¹⁰. Trois facteurs sont probablement derrière cette faiblesse. D'abord, on peut penser que les modèles VaR aient été mal calibrés puisqu'ils exploitaient des périodes d'échantillonage ne contenant pas d'épisodes de tensions suffisamment aigües, notamment des épisodes appartenant à des périodes d'illiquidité extrême des marchés. Ensuite, la méthode VaR ne permet pas de prévoir l'ampleur absolue des exceptions : elle quantifie la probabilité de dépasser ment d'un certain seuil de perte mais ne renseigne pas sur l'ampleur potentielle des pertes encourues lorsque ce seuil de référence est franchi¹¹. Enfin, il est possible que les modèles existants aient mal cerné plusieurs facteurs de risque importants (en particulier pour les produits de crédit structurés).

- Par exemple, les instruments sur taux d'intérêt qui sont confrontés à un risque de paiement anticipé (comme les titres adossés à des créances hypothécaires) sont traités de la même façon que les instruments pour lesquels ce risque est absent.
- Il y a exception lorsque la perte réalisée est supérieure au seuil quantifié par le modèle VaR. Pour un modèle VaR calibré avec un seuil de confiance de 99 %, la perte effective ne devrait dépasser la mesure VaR qu'une fois sur cent.
- Ainsi, l'UBS a enregistré 25 exceptions au quatrième trimestre de 2008, ce qui représentait 40 fois plus d'exceptions que ce que permettrait d'envisager les estimations calculées au seuil de 99 % par les modèles VaR.
- La valeur à risque ne permet pas de formuler des hypothèses sur la forme de la distribution des pertes au-delà du seuil de confiance.

Le fait que les modèles VaR puissent favoriser des comportements procycliques est bien connu¹². Pendant les périodes de relative stabilité des marchés, le niveau des exigences de fonds propres établies sur la base des mesures VaR a tendance à diminuer assez vite, aiguisant l'appétit pour le risque. Le phénomène inverse s'observe en périodes de tensions¹³, le niveau des exigences de fonds propres s'accroissant alors rapidement, précipitant le débouclage des positions. Cette dynamique peut poser des problèmes systémiques. D'après l'hypothèse de Persaud (2001) sur le mimétisme des agents, lorsque de nombreuses institutions financières placent leurs risques à partir d'estimations de la VaR, la pro-cyclicité de ces mesures peut induire des effets déstabilisateurs sur les marchés financiers et, ainsi, exacerber les brusques variations des prix dans un sens comme dans l'autre, tout en augmentant les niveaux de risque pour l'ensemble du système financier.

Selon l'approche actuelle des modèles internes, toutes les positions sont assorties du même horizon de détention (10 jours) aux fins de la modélisation¹⁴. Si cette hypothèse est probablement prudente pour nombre d'instruments simples et liquides, elle est certainement inadapte pour des instruments plus complexes, qui ne sont pas négociés aussi activement et qui sont susceptibles de subir des périodes d'extrême illiquidité. Au-delà de l'horizon temporel, l'approche actuelle fondée sur la VaR présente des difficultés plus générales pour cerner les risques rattachés à des produits complexes — surtout si ces derniers génèrent des rendements non linéaires ou s'accompagnent de risques à très faible occurrence mais au coût élevé —, et aux nouveaux instruments pour lesquels les données historiques sur l'évolution des cours sont insuffisantes pour établir une estimation exacte des risques.

Différences marquées entre la méthode de mesure standard et l'approche des modèles internes

Les niveaux de fonds propres exigés sont très différents selon que l'on utilise la méthode de mesure standard ou l'approche des modèles internes. Cette dernière débouche habituellement sur des exigences moins élevées, car elle tient plus largement compte de l'incidence des couvertures disponibles sur les expositions aux risques. Cela n'est toutefois pas le cas pour tous les produits, et l'écart entre les exigences de fonds propres peut varier énormément et de manière imprévisible. La méthode de mesure standard est une approche de notation en fonds prudente, qui est adaptée aux besoins d'institutions très peu engagées dans l'activité de

- Pour en savoir plus sur la pro-cyclicité de la mesure VaR, se reporter à l'article de Youngman (2009).
- Autrement dit, on présume qu'à l'intérieur de ce laps de temps, les positions sont soit dénouées, soit totalement couvertes.

Comment expliquer les problèmes observés?

Le cadre que nous venons de décrire était adapté pour doter de niveaux adéquats de fonds propres les portefeuilles de négociation dans le milieu des années 1990. À cette époque en effet, les positions de ces portefeuilles étaient surtout constituées d'instruments sur taux d'intérêt et sur devises relativement simples, d'actions et de produits de base. Complètes par des simulations de crise, les modèles VaR donnaient une assez bonne appréciation des risques. Le dispositif a de fait été mis à l'épreuve une première fois en 1998 par la volatilité extrême des marchés et a, de l'avis général, permis de disposer d'un volant de fonds propres suffisant (Comité de Bâle, 1999).

Depuis 2007 toutefois, les événements ont bien montré que le dispositif actuel n'apporte pas une réponse entièrement satisfaisante à la gamme d'instruments et de facteurs de risque qu'on retrouve aujourd'hui dans les portefeuilles de négociation des grandes banques. Pour certaines institutions internationales, les pertes négociation ont très largement dépassé le niveau des fonds propres détenus. Les lacunes du dispositif ont été évidentes dans les domaines ci-après.

L'incapacité à estimer adéquatement les risques de crédit

La plus flagrante des lacunes mises au jour par la crise financière est sans doute l'incapacité du dispositif actuel de cerner adéquatement le risque de crédit auquel sont exposées les positions du portefeuille de négociation. Le dispositif de 1996 scinde les risques en deux catégories opérantes pour la détermination des exigences de fonds propres : le risque de crédit (pris en compte dans le portefeuille bancaire) et le risque de marché (pris en compte dans le portefeuille de négociation). L'essor rapide des produits de crédit titrisés a estompé cette distinction, et le dispositif existant n'était pas assez souple pour refléter adéquatement cette évolution. La nature des pertes subies pendant la crise par les grandes institutions financières a mis cette faille en évidence. Un exercice de répartition des pertes mené en 2009 sur un échantillon de dix grandes banques internationales par la Financial Services Authority (2010), montre que plus de 85 % des pertes enregistrées dans le portefeuille de négociation étaient liées à des expositions au risque de crédit. Ces établissements avaient surtout présument que le risque de crédit pouvait être modélisé en s'appuyant sur une volatilité indicible observée sur une période relativement courte. Ils n'avaient pas porté une attention suffisante au risque de dégradation de la qualité du crédit ou au risque de défaut de certains débiteurs.

Graphique 1 : Écarts entre les indices des tranches de crédits immobiliers commerciaux et les obligations du Trésor américain



De plus, les modèles ne prenaient pas en compte le fait qu'en de nombreux cas, le caractère structure des produits amplifiait le risque de voir des variations extrêmes des prix, le risque de crédit inhérent à ces produits étant plus élevé et plus corrélé que prévu. Ce genre de problème est illustré par le **Graphique 1** qui représente l'évolution de l'écart de crédit entre les obligations du Trésor américain et un indice de tranches de tout premier rang notées AAA de titres adossés à des crédits immobiliers commerciaux. Un modèle VaR exploitant des données recueillies sur une période relativement brève (2004-2007) aurait fait ressortir un risque quasi nul pour cet instrument, puisque les écarts se seraient encore situés à un niveau très stable d'environ 80 points de base. Pourtant, en 2008, les écarts ont culminé à plus de 1 400 points de base⁴.

Problèmes concernant la méthode de mesure standard

Les problèmes liés à la méthode de mesure standard actuellement utilisée tiennent généralement à un manque de sensibilité au risque et à une comptabilisation incomplète de l'incidence des couvertures sur les expositions. Cette insensibilité au risque s'explique par la catégorisation qu'opère la méthode de mesure standard

⁴ De 2004 à la fin de 2007, les écarts moyens de crédit étaient de 85 points de base et l'écart-type s'établissait à 25 points de base. Le sommet de plus de 1 400 points de base représentait le déplacement de 53 écarts-types, phénomène statistiquement impossible pour pratiquement tous les types, phénomène statistiquement impossible pour pratiquement tous les modèles. Si notre exemple se fonde sur le cas des tranches de tout premier rang de titres adossés à des crédits immobiliers commerciaux, rappelés que le problème concerne aussi d'autres produits structurés. Par exemple, dans son rapport annuel de 2008, la Royal Bank of Scotland souligne que des expositions aux tranches de tout premier rang de titres garantis par des créances (elles-mêmes constituées de titres adossés à des actifs) ne font pas partie des données issues de son modèle VaR, car ce dernier ne peut plus fournir d'estimation adéquate du risque posé par ces expositions.

par des raisons valides. Les opérations dévolues habituellement aux banques, à savoir la transformation des échéances (qui consiste à transformer les dépôts en prêts) et l'octroi de crédits, ne se prêtent pas facilement à une évaluation journalière des actifs et des passifs. En effet, les actifs (p. ex., les prêts hypothécaires ainsi que le crédit aux particuliers et aux entreprises) et les passifs (c.-à-d. les dépôts) sont conservés jusqu'à leur échéance la plupart du temps. Les évaluer aux prix du marché donnerait lieu à un processus non seulement très sub-jectif (les prix de référence n'étant pas observables, les évaluations seraient tributaires des calculs des modèles) mais aussi potentiellement déstabilisant, étant donné que les gains et les pertes de valorisation provisoires ne se concrétiseraient pas dans les faits à moins d'induire une diminution permanente de la valeur des actifs et des passifs à l'échéance. Tant qu'un compte des bénéfices et des pertes transitoires liés à des actifs et passifs financiers qui seront au final détenus jusqu'à leur échéance pourrait favoriser un comportement procyclique, car l'appétit pour le risque augmente en période de croissance des prix des actifs et diminue avec la baisse de ces prix. Pour ces actifs, il est utile de se concentrer sur le risque que pose une perte permanente de valeur plutôt que sur les oscillations temporaires des cours du marché. Les exigences de fonds propres pour les positions du portefeuille bancaire sont donc basées sur le risque de crédit. Pour les calculer, les banques ont le choix entre un modèle standard à notations externes ou une approche fondée sur les notations internes, qui leur permet d'évaluer le risque de crédit au moyen de leurs propres modèles de risques approuvés par les autorités de contrôle².

À l'inverse, dans le cadre de la négociation, des actifs et des passifs financiers sont détenus aux fins des activités de tenue de marché et pour profiter de la fluctuation des prix du marché. Puisque l'intention de la banque est de céder ses positions avant échéance, elle est exposée au risque que ne représentent les variations des prix du marché à court terme. La différence de nature de ces deux modèles économiques sous-jacents peut expliquer pourquoi les fonds propres ne sont pas traités de la même manière. Le concept de portefeuille de négociation (avec son régime distinct de fonds propres) a été introduit par le Comité de Bâle en 1996, dans l'amendement à l'accord sur les fonds propres pour son extension aux risques de marché (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2005). Pour être enregistrée dans le portefeuille de négociation, une position doit satisfaire au critère suivant :

2 Le présent rapport traite des fonds propres qui entrent dans la définition du premier pilier du dispositif formulé par le Comité de Bâle, dispositif qui établit les exigences minimales de fonds propres en fonction des pertes économiques encourues par chaque banque. Les niveaux de fonds propres exigés au titre du deuxième pilier sont laissés à l'appréciation des autorités de contrôle et sont plus élevés que les exigences minimales du premier pilier.

Par portefeuille de négociation, on entend les positions sur instruments financiers et produits ou dans le but de couvrir d'autres éléments du portefeuille de négociation. Pour être inclus dans le portefeuille de négociation, les instruments financiers doivent être exempts de clauses limitant leur négociabilité ou doivent pouvoir faire l'objet d'une couverture intégrale. En outre, les positions doivent être révélées fréquemment et avec précision et le portefeuille doit être géré activement. (Comité de Bâle, 2006)

La démarcation entre portefeuille bancaire et portefeuille de négociation est, par conséquent, essentielle ainsi être détenu dans l'un ou l'autre portefeuille selon qu'on cherche à conserver cet instrument jusqu'à son échéance (portefeuille bancaire) ou à le soumettre à une négociation active (portefeuille de négociation). Les banques ont deux façons d'établir les exigences de fonds propres pour les positions de leur portefeuille de négociation. La première fait appel à la méthode de mesure standard. Cette méthode relativement simple permet de regrouper les positions dans diverses catégories déterminées par les autorités de contrôle, auxquelles sont appliquées des exigences de fonds propres prédéfinies. La seconde option, l'approche des modèles internes, repose sur les modèles fondés sur la valeur exposée au risque (modèles VaR) qui ont reçu l'approbation des autorités de contrôle³. Les banques ont une certaine latitude pour déterminer la nature précise de leur modèle mais doivent respecter une règle minimale, à savoir une mesure VaR calculée selon un intervalle de confiance unilatéral de 99 % pour une période de détention de dix jours. Elles doivent aussi estimer le comportement statistique des facteurs de risque à partir d'un échantillon historique d'au moins un an. À la valeur obtenue s'applique ensuite un facteur de multiplication (de trois au minimum), en partie afin de refléter le fait que la plupart des séries chronologiques de données financières présentent des queues d'une forte épaisseur et, donc, que les événements graves sont plus fréquents que ce que tendent à indiquer les modèles statistiques. Le montant effectif de la norme de fonds propres correspond alors à la valeur la plus élevée entre la VaR du jour précédent et la moyenne des VaR quotidiennes calculées sur les soixante derniers jours. Dans cette approche, les résultats des modèles internes sont complétés par ceux de simulations de crise conçues pour appréhender l'incidence des événements graves.

3 La valeur exposée au risque est une mesure statistique de la dépréciation minimum d'un portefeuille qui tient compte d'une distribution de rendements précis, d'un horizon temporel donné et d'un certain intervalle de confiance.

Examen détaillé des exigences de fonds propres associées aux activités de négociation

Grahame Johnson

Introduction

Le relèvement du niveau des fonds propres que doivent

détenir les banques pour absorber les pertes résultant de leurs activités de négociation et de leurs opérations sur dérivés est un aspect essentiel du programme de réforme du système financier international. La crise financière mondiale a mis en lumière plusieurs défici-

ciences dans le dispositif prudentiel qui régit actuellement les exigences de fonds propres au regard des activités bancaires et qui repose sur des normes mini-

mus acceptées au niveau international (communément appelées « Bâle II ») et publiées par le Comité de Bâle

sur le contrôle bancaire (2006). En particulier, il s'est avéré que bon nombre de grandes banques ne conser-

vaient pas une quantité suffisante de fonds propres pour éponger les pertes importantes subies dans leurs activités de négociation et de prêt. Beaucoup de ces

établissements ne disposaient pas non plus d'un volant de liquidité adéquat compte tenu des risques auxquels ils étaient confrontés sur les marchés de financement

de Bâle a entrepris la mise en œuvre d'une série de réformes (qui sont, pour nombre d'entre elles, collectivement dénommées « Bâle III ») destinées à accroître à la

fois les fonds propres et la liquidité¹. Les réformes augmentent très nettement le niveau, la qualité et l'homogénéité des fonds propres; elles amélioreront aussi l'étendue de la couverture des risques.

Selon la structure actuelle des exigences de fonds

propres, une distinction est faite entre le dispositif qui s'applique au portefeuille de négociation et qui est conçu pour prendre en compte le risque de marché, et celui qui vise le portefeuille bancaire et qui cerne le risque de crédit. Si, dans le sillage de la crise, ces deux volets doivent être renforcés, les normes relatives au portefeuille de négociation soulèvent certaines

1 Un tableau synoptique (en anglais) des réformes de Bâle III peut être consulté à l'adresse suivante : <http://www.bis.org/bcbs/basel3/b3summarytable.pdf>

questions complexes et particulières qui sont actuellement à l'étude à l'échelon international. Une première étape a été franchie en juillet 2009 avec l'instauration, par le Comité de Bâle, de changements dans les exigences de fonds propres à l'appui des activités de

négociation (souvent appelées « Bâle 2.5 »). Ces changements, bien qu'ils assurent un relèvement du niveau de fonds propres exigé, ne remédiaient pas directement à certaines autres difficultés du dispositif existant concernant le risque de marché. Conscient de cette insuffi-

sance, le Comité a également annoncé qu'il soumettrait à un examen détaillé les exigences du dispositif relatives aux activités de négociation. L'examen est mené actuellement par un groupe de travail du Comité (le groupe

de travail sur les portefeuilles de négociation) au sein duquel le Canada est représenté par des membres de la Banque du Canada et du Bureau du surintendant des institutions financières. Ce groupe s'emploiera à mettre

en place un dispositif robuste prévoyant des normes de fonds propres adaptées à l'éventail complet des risques auxquels sont face les institutions financières dans le

cadre de leurs activités de négociation. Le présent rapport cerne les lacunes du dispositif actuel de fonds propres fondé sur les risques et les problèmes qu'un nouveau régime doit régler afin que de telles

détailiances puissent être évitées à l'avenir. Compte tenu de la portée, de la complexité et de l'importance de l'examen entrepris par le Comité de Bâle, des consultations seront menées auprès des intervenants du secteur financier. Le groupe publiera un document de consulta-

tion au début de 2012.

Présentation du régime prudentiel actuel encadrant les activités de négociation

Bien qu'elle puisse apparaître quelque peu artificielle, la division établie par le dispositif actuel entre le portefeuille bancaire et le portefeuille de négociation est motivée

- Allen, F., A. Babus et E. Carletti (2010). *Financial Connections and Systemic Risk*, document de travail n° 16177, National Bureau of Economic Research.
- Banque des Réglements Internationaux (1999). *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*, publication n° 11 du Comité sur le système financier mondial.
- Brunnermeier, M. K. (2009). « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, n° 1, p. 77–100.
- Brunnermeier, M. K., et L. H. Pedersen (2009). « Market Liquidity: discours prononcé devant la New York Association for Business Economics, New York, 22 mai.
- Carney, M. (2008a). *Principes à l'appui de marchés liquides*, discours prononcé devant la New York Association for Business Economics, New York.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2000). *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations*. Internet : <http://www.bis.org/publ/bcbss69.pdf>.
- (2008). *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité*. Internet : http://www.bis.org/publ/bcbss144_fr.pdf.
- (2010). *Bâle III : dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité*. Internet : http://www.bis.org/publ/bcbss188_fr.pdf.
- (2011). *Outcome of the September 2011 Basel Committee Meeting*, communiqué, 28 septembre. Internet : <http://www.bis.org/press/p10928.htm>.
- Crockett, A. (2008). « Liquidité de marché et stabilité financière », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, n° 11, février, p. 13–18. Numéro spécial liquidité.
- Fazza, S. M., R. G. Hubbard et B. C. Petersen (1988). « Financing Constraints and Corporate Investment », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 19, n° 1, p. 141–195.
- Fontaine, J.-S., et R. Garcia (2009). *Bond Liquidity Premia*, document de travail n° 2009–28, Banque du Canada.
- Fontaine, J.-S., J. Selody et C. Wilkins (2009). « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49–55.
- Forum sur la stabilité financière (2009). *Report of the Financial Stability Forum on Addressing Procyclicality in the Financial System*, 2 avril. Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0904a.pdf.
- Gatev, E., et P. E. Strahan (2006). « Banks' Advantage in Hedging Liquidity Risk: Theory and Evidence from the Commercial Paper Market », *The Journal of Finance*, vol. 61, n° 2, p. 867–892.
- Gauthier, C., et H. Tomura (2011). « Comprendre et mesurer le risque de liquidité : une sélection d'études récentes », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 3–12.
- Goodhart, C. (2008). « La gestion du risque de liquidité », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, n° 11, février, p. 41–46. Numéro spécial liquidité.
- Longworth, D. (2007). *Liquidité, liquidité, dis-cours prononcé devant l'Association canadienne du commerce des valeurs mobilières*, Toronto (Ontario), 3 octobre.
- Northcott, C. A., et M. Zelmer (2009). « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 41–47.
- Trevisan, G. (2011). « The New Framework for Liquidity Risk », *Basel III and Beyond: A Guide to Banking Regulation After the Crisis*, sous la direction de F. Cannata et de M. Quagliariello, Londres, Risk Books, p. 207–242.

En plus des caractéristiques de liquidité et de qualité des actifs, d'autres objectifs stratégiques du cadre réglementaire mondial devraient être pris en considération dans le choix de la définition. Plus particulièrement, l'objectif consistant à réduire les canaux de contagion au sein du système bancaire plaide en faveur de l'exclusion des emprunts que les banques contractent sans fournir de garantie.

Lignes de liquidité confirmées

Un autre point mérite réflexion : les implications éventuelles des taux présumés de tirage sur les lignes de liquidité accordées aux sociétés non financières. Dans le scénario de tensions retenu par Bâle III pour le calcul du ratio de liquidité à court terme, la portion inutilisée de ces lignes de liquidité est censée être entièrement mobilisée. Certains s'inquiètent de la possibilité que l'on décourage ainsi fortement les banques d'offrir ces facilités, ce qui pourrait avoir des répercussions très néfastes sur l'activité économique et la capacité des autorités à s'attacher aux chocs systémiques issus du secteur des sociétés non financières.

Les lignes de liquidité octroyées par les banques constituent un élément essentiel de la gestion de la liquidité dans les sociétés non financières, car elles représentent une importante source de financement d'urgence en cas de sorties de fonds inattendues. En l'absence d'une telle protection, les entreprises doivent assurer elles-mêmes leur financement et se prémunir contre les impévus en conservant de vastes portefeuilles d'actifs liquides. Cela peut augmenter le risque que la liquidité soit mal gérée parmi les entreprises et obliger celles-ci à laisser passer de précieuses occasions d'investissement lorsque leur situation de trésorerie est moins bonne, ce qui, ultimement, alourdit les coûts pour l'économie (Fazzari, Hubbard et Petersen, 1988). Dans certains secteurs de l'économie où les flux de trésorerie varient considérablement d'une saison à l'autre, les entreprises seraient particulièrement touchées. Les lignes de liquidité des banques viennent aussi appuyer l'émission de papier commercial par les sociétés non financières. Si elles peuvent moins facilement faire appel au marché, les entreprises dépendront davantage des banques pour leur financement et l'intermédiation du crédit se concentrera dans le secteur bancaire. Il pourrait en résulter une hausse des coûts d'emprunt et une transmission accrue des chocs négatifs subis dans le système bancaire à l'ensemble du système financier et à l'économie réelle.

Conclusion

La récente crise financière a mis au jour d'importantes lacunes dans le cadre appuyant la gestion du risque de liquidité dans les banques. Le volet liquidité du dispositif de Bâle III comporte plusieurs mesures clés destinées à accroître la résilience des banques face aux chocs de liquidité à court terme, à mieux adapter leurs modèles de financement à leurs préférences en matière de risque et à favoriser la prise en compte du risque de liquidité dans la tarification des produits. Les nouvelles normes obligeront les banques à améliorer leurs méthodes de gestion du risque de liquidité. Même si les nouvelles règles de liquidité feront augmenter les coûts, elles procureront à la société un avantage indéniable, en réduisant la probabilité et l'incidence de crises financières dévastatrices. Elles complètent en cela les autres aspects du programme de réforme de la réglementation mondiale visant à renforcer la solidité du système financier.

La crise de Penn Central survenue aux États-Unis en 1970 illustre bien la difficulté. En réaction à la crise, la Réserve fédérale a massivement accordé des prêts aux banques en les encourageant à fournir des liquidités aux emprunteurs. Toutefois, la réticence des banques à le faire en plein cœur d'une crise a plutôt amené les emprunteurs à négocier des lignes de liquidité auprès d'elles pour se prémunir contre les futures crises de financement.

Il est néanmoins difficile de définir *ex ante* ce qui

constitue une période de tensions et, donc, de déterminer quand il est possible de puiser dans le stock d'actifs illiquides. Dans le passé, l'origine des chocs de liquidité a varié considérablement d'une crise à l'autre et, logiquement, ce sera le cas aussi lors des tourmentes à venir. Qui plus est, même si l'on pouvait s'entendre sur une définition, il faudrait toujours du temps pour établir qu'il s'agit de fait d'un épisode de tensions.

Enfin, il reste à voir dans quelle mesure les banques pourraient puiser dans leur stock d'actifs illiquides en période de tensions. Bien qu'il puisse s'avérer intéressant de fixer une valeur plancher à respecter dans une conjoncture normale, établir a priori des restrictions de ce type pourrait simplement aboutir à l'imposition d'un nouveau seuil, inférieur, qui contraindrait les banques en situation de tensions.

En quoi consiste un actif liquide de haute qualité?

Étant donné le risque de graves répercussions négatives sur le système financier et de recours excessif aux prêts des banques centrales, il est essentiel de clarifier les conditions dans lesquelles le stock d'actifs illiquides peut être mobilisé en période de tensions. Même si la tâche n'est pas simple, cette clarification atténuera l'incertitude ainsi que les conséquences néfastes potentielles. Surtout, elle habilitera les banques à faire usage des actifs illiquides accumulés, de sorte que les liquidités disponibles deviennent bel et bien mobilisables¹⁰.

Un autre aspect capital de la réglementation de la liquidité consiste à définir ce qu'est un actif liquide de haute qualité. En vue de satisfaire aux objectifs visés par le ratio de liquidité à court terme, ces actifs doivent être de qualité indubitable et pouvoir se vendre facilement en cas de choc de liquidité. Comme l'indique l'encadré, sur la forme actuelle, le dispositif du Comité de Bâle tinctes d'actifs illiquides. Même si le dispositif cite un certain nombre de caractéristiques fondamentales liées au marché qui peuvent servir à déterminer les actifs susceptibles de maintenir leur liquidité dans les périodes de graves tensions, cette classification en deux catégories suscite des préoccupations. Plus particulièrement, la crise montante de la dette souveraine soulève des questions à l'égard du traitement réservé à certains titres d'empunt d'État, classés parmi les actifs illiquides « de niveau 1 » et qui ne sont par conséquent soumis à aucune décote ou limite de concentration, sans égard à leur qualité et à leur liquidité, s'ils sont détenus par des banques dans le pays où le risque de liquidité est couru.

10 Goodhart (2008) établit une analogie avec la situation du voyageur épuisé qui arrive à une heure tardive à la gare et, à sa grande satisfaction, voit un taxi susceptible de l'emmener vers sa destination encore lointaine. Il le héle, mais le chauffeur lui répond qu'il ne peut pas l'y conduire, parce qu'un règlement local impose qu'il y ait toujours un taxi disponible à la gare.

La crise de la dette souveraine met en évidence le risque associé à la surexposition du secteur bancaire à une catégorie précise d'actifs, même s'il s'agit d'actifs traditionnellement jugés sans risque. En situation de crise, tout actif, peu importe la catégorie, peut se révéler moins liquide qu'anticipé : tout dépend de l'origine des perturbations. C'est pourquoi il est crucial que les banques se constituent un portefeuille bien diversifié d'actifs illiquides de haute qualité en guise de protection contre les demandes imprévues de liquidité. En outre, une hausse de la demande structurelle de titres d'empunt souverain qui découlerait du dispositif de liquidité pourrait saper la discipline budgétaire. Dans certains pays, cela pourrait même accentuer le risque que les nouvelles normes de liquidité soient invoquées pour forcer les banques nationales à acquiescer une part de la dette souveraine et donc à subventionner l'État.

Une définition étroite et tranchée des actifs illiquides de haute qualité ne tient pas compte du fait que la liquidité des actifs comporte bien des degrés et qu'elle peut évoluer au fil du temps. Une définition trop étroite pourrait instituer la segmentation d'un marché et donner lieu à des distorsions de prix, affaiblir la liquidité au marché, augmenter la concentration des actifs au bilan des banques et réduire les incitations à développer le marché. À titre d'exemple, le degré de liquidité des actifs reconnus comme illiquides (p. ex., les obligations d'État) risque de diminuer si les banques déterminent ces actifs dans le but de respecter le ratio de liquidité à court terme au lieu de les négocier activement sur les marchés. Dans le cas des titres qui ne sont pas jugés illiquides aux termes du dispositif, les activités de tenue de marché pourraient ralentir, ce qui aurait un effet préjudiciable sur le fonctionnement des segments de marché correspondants.

Compte tenu de ce qui précède, on pourrait envisager l'élaboration de critères quantitatifs supplémentaires — essentiellement fondés sur des indicateurs de marché comme l'écart acheteur-vendeur, la taille moyenne des émissions, le volume des opérations et la volatilité des prix — pour aider à cerner les actifs illiquides de haute qualité. Il est évidemment ardu de déterminer *ex ante* les propriétés de liquidité d'actifs particuliers en situation de tensions puisque ces caractéristiques seront fonction de la nature de la crise. Cependant, le fait d'observer les propriétés de liquidité sur une période assez longue, qui englobe les tourmentes passées, devrait faciliter le classement des actifs selon leur liquidité attendue en temps de crise. Les décideurs devront mettre en balance la réduction de la segmentation du marché que favorisera l'adoption d'une définition plus large et les difficultés que soulèverait — sur le plan des données et dans la pratique — une telle définition, qui pourrait inclure des actifs se révélant moins liquides en situation de tensions.

Mise en place de normes de liquidité mondiales : méthode et défis

Établir un cadre de gestion du risque de liquidité harmonisé à l'échelle mondiale — en particulier déterminer le calibrage des indicateurs quantitatifs — n'est pas chose simple vu le manque d'homogénéité entre pays des modèles de financement bancaire et des structures de marché. L'adoption des nouvelles normes pourrait amener les banques à modifier leur rôle en tant que sources de crédit et de liquidité et avoir de ce fait des conséquences considérables sur le fonctionnement du système financier et de l'économie réelle. Même si, globalement, les nouvelles normes de liquidité permettront l'atteinte des objectifs visés par les décideurs, il se peut qu'elles aient quelques effets indésirables. C'est pourquoi certains aspects du calibrage actuel méritent une analyse plus approfondie pour réduire au maximum les répercussions néfastes éventuelles.

La période d'observation décrite par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (voir page 43) fournit l'occasion d'une mise au point. Plusieurs aspects de la conception du ratio de liquidité à court terme sont à l'étude. Le reste de l'article traite de trois éléments d'une importance primordiale du point de vue systémique et examine les défis connexes⁹.

Recours au stock d'actifs liquides en période de tensions

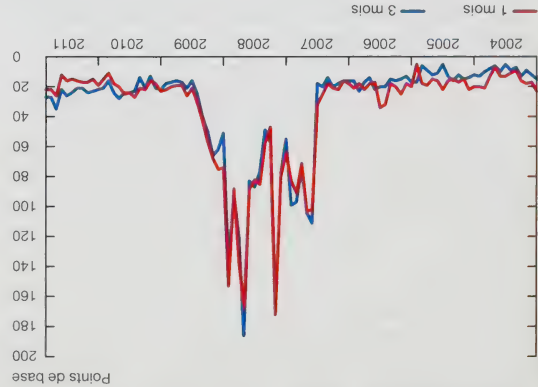
Ainsi qu'il est mentionné dans l'encadré, pour respecter le ratio de liquidité à court terme, les banques devront réunir suffisamment d'actifs liquides pour être à même d'honorer leurs obligations à court terme potentielles en période de tensions. L'un des défis qui se posent aux autorités est de préciser les circonstances et la mesure ces actifs à de telles fins.

On s'accorde généralement à dire que les banques devraient être tenues de satisfaire au ratio de liquidité à court terme en présence de conditions normales, mais qu'elles devraient pouvoir puiser dans leur stock d'actifs liquides en situation de tensions. Si les établissements ne pouvaient, en période de tensions d'ordre systémique, se servir de leurs actifs liquides, il pourrait s'ensuivre une vicieuse spirale de liquidité qui aurait des retombées négatives sur d'autres pans du système financier et sur l'économie réelle. La banque centrale pourrait également voir ses liquidités sollicitées plus rapidement et plus intensément. Certes, elle conservera son rôle de prêteur ultime, mais les institutions bancaires devraient être en mesure de mobiliser leur stock d'actifs liquides, comme le veulent les normes (Northcott et Zeilmer, 2009).

⁹ Les travaux relatifs au ratio structurel de liquidité à long terme se poursuivent également durant cette période.

Graphique 4 : Les écarts de rendement sur le papier commercial se sont nettement creusés pendant la crise

Écart entre les taux du papier commercial canadien noté R1 (qualité moyenne) et les rendements des bons du Trésor



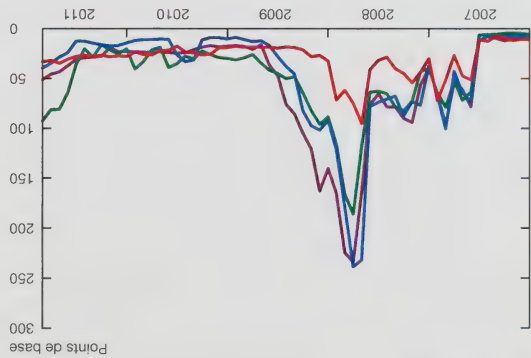
Sources : Banque du Canada et Bloomberg. Dernière observation : novembre 2011

à 1 788 milliards de dollars E.-U., ou 12,7 % du PIB, à leur sommet en décembre 2008⁸.

Il est indispensable de renforcer la gestion du risque de liquidité pour accroître la résilience du système bancaire face aux chocs de liquidité et ainsi réduire la probabilité et la gravité des crises financières dans l'avenir. Plusieurs faiblesses interdépendantes nécessitent une attention immédiate. En premier lieu, les banques recouraient de manière excessive au financement de gros à court terme, qui peut se révéler coûteux et se raréfier en situation de tensions. En effet, dans des cas de tensions extrêmes, ces marchés de gros peuvent même être complètement paralysés — l'activité de prêt tombant virtuellement à zéro — et le demeurer pendant de longues périodes. En deuxième lieu, les établissements ont sous-estimé le montant des engagements conditionnels qu'ils auraient à honorer et la rapidité avec laquelle les clients pourraient faire usage des lignes de liquidité consenties en période de tourmente financière. Enfin, dernier point mais non le moindre, les banques n'avaient pas accumulé suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour remplir ces obligations dans l'éventualité d'un choc de liquidité aigu et persistant. Les ratios de liquidité à court terme et à long terme ont pour objet de remédier à ces lacunes en incitant les institutions financières à adopter des pratiques plus robustes (limitation de l'asymétrie des échéances, tarification appropriée du risque de liquidité et augmentation des volants de liquidité) à l'égard de la gestion des risques de liquidité de financement et de marché.

⁸ Liquidité totale apportée par le truchement de la Term Auction Facility, de la Primary Dealer Credit Facility, de la Term Asset-Backed Securities Loan Facility, de l'Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility, de la Commercial Paper Funding Facility, de la Term Securities Lending Facility, des swaps de devises conclus entre banques centrales et du guichet d'escompte de la Réserve fédérale.

Graphique 1 : Les écarts sur les marchés du financement interbancaire se sont fortement élargis durant la crise, et les banques ont dû trouver d'autres sources de fonds
Écart entre les taux interbancaires offerts à 3 mois et les taux respectifs des swaps indexés sur le taux à un jour^a



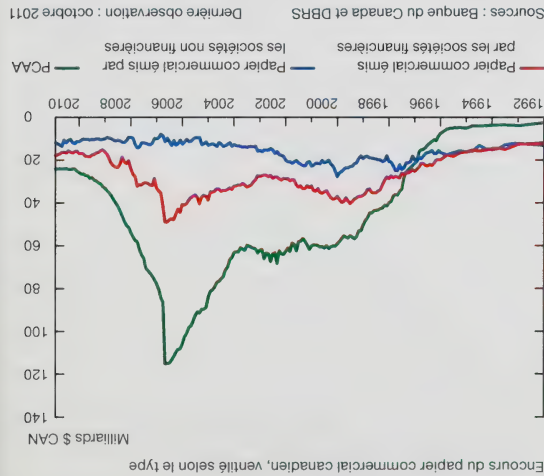
a. LIBOR dans le cas des États-Unis et du Royaume-Uni, EURIBOR pour la zone euro et CDBR pour le Canada
Source : Bloomberg
Dernière observation : novembre 2011

du ralentissement soudain des activités de négociation, les banques ont dû rapidement trouver de nouvelles sources de financement. Les marchés américain et canadien du papier commercial adossé à des actifs (PCAA) en particulier ont été l'objet d'énormes pressions. Leur fonctionnement a été grandement entravé par les inquiétudes répandues au sujet de l'opacité des produits structurés et par la confiance ébranlée des investisseurs dans la fiabilité des notations, de sorte que l'encours du PCAA a radicalement chuté (**Graphique 2** et **Graphique 3**) et que les écarts observés se sont brusquement élargis (**Graphique 4**). Le dysfonctionnement des marchés de PCAA bancaire a également fait ressortir la nécessité de mieux gérer le risque associé aux engagements conditionnels, c'est-à-dire le risque que le promoteur bancaire ait à fournir des liquidités d'urgence alors qu'il est déjà lui-même sous pression. Par ailleurs, il est apparu clairement que de nombreuses banques de par le monde ne détenaient pas suffisamment d'actifs liquides pour s'acquitter de leurs obligations à venir. Elles se sont donc vues forcées de céder des actifs moins liquides précisément lorsque les prix du marché étaient bas, ce qui a fait fléchir encore plus les prix et gonfler le volume des ventes, enclenchant une vicieuse spirale de pertes.

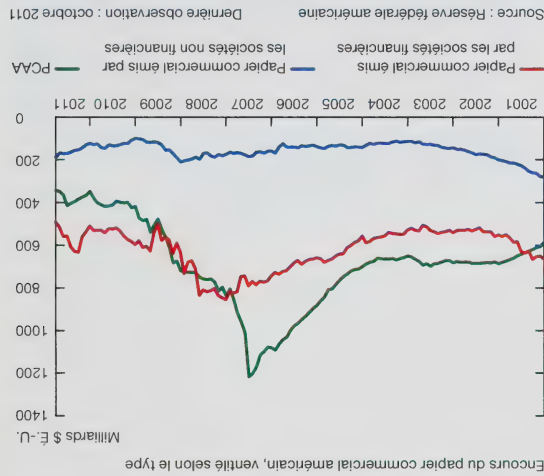
En réaction à la tourmente, les gouvernements et les banques centrales du monde entier ont eu recours à

7 Au Canada, l'incapacité des conduits non bancaires à puiser dans les lignes de liquidité des banques a mené à la signature de l'accord de Montréal, aux termes duquel 32 milliards de dollars de PCAA non bancaires ont été convertis en effets assortis d'échéances plus éloignées.

Graphique 2 : Le marché du papier commercial adossé à des actifs est celui qui a enregistré la plus vive contraction tant au Canada...



Sources : Banque du Canada et DBRS
Dernière observation : octobre 2011



Source : Réserve fédérale américaine
Dernière observation : octobre 2011

des moyens exceptionnels pour injecter de la liquidité dans le système financier et soutenir les effets de la crise sur l'économie mondiale. Au Canada, les liquidités octroyées par l'intermédiaire des diverses facilités de la Banque du Canada et du programme fédéral d'achat de prêts hypothécaires assurés ont culminé à 88 milliards de dollars canadiens, ou 5,9 % du PIB, en mars 2009. Ce chiffre est bien inférieur aux fonds publics avancés dans d'autres grandes économies. Par exemple, aux États-Unis, les prêts accordés dans le cadre des nombreuses facilités mises sur pied se sont chiffrés

■ La *liquidité de financement* désigne la capacité d'une entrepr ise à se procurer des fonds en mobilisant des actifs détenus au bilan pour faire face à ses obligations financières à court préavis. La position de liquidité d'une banque particulière dépend principalement de la trésorerie et des autres actifs facilement réalisables que l'institution possède, de même que de sa structuration de financement et du type et du montant des engagements conditionnels qu'elle pourrait devenir exigibles au cours d'une période donnée.

■ La *liquidité de marché* concerne la capacité d'un agent à exécuter des transactions sur les marchés financiers sans faire varier les cours de façon marquée. La liquidité de marché peut être étudiée sous plusieurs angles : immédiate, étendue, profonde et résilience (Banque des Règlements Internationaux, 1999)⁵. Gauthier et Tomura (2011) affirment que le risque de liquidité de marché associé à la vente endogène d'actifs en catastrophe constitue un important canal de contagion qui amplifie l'instabilité dans l'environnement du système financier.

La liquidité de marché et la liquidité de financement ont d'ordinaire un caractère très procyclique : elles abondent lorsque la conjoncture est clémente et se font rares en période de tensions (Forum sur la stabilité financière, 2009). Ainsi qu'on l'a constaté durant la crise de liquidité de 2007-2008, les interactions entre ces deux types de liquidité peuvent donner naissance à des spirales dévastatrices où les conditions médiocres de liquidité de financement tirent la liquidité de marché vers le bas, ce qui dégrade encore la liquidité de financement. En l'absence d'une gestion rigoureuse du risque de liquidité, les banques touchées par un choc de liquidité procèdent souvent à la vente d'actifs en catastrophe, amassent des réserves et réduisent leurs prêts à l'économie réelle (Brunnermeier, 2009). Ce faisant, elles augmentent la probabilité que le marché soit perturbé et que d'autres institutions subissent des chocs de liquidité, avec pour conséquence une détérioration prolongée de la liquidité de marché et un effet considérable sur la croissance économique réelle. C'est ainsi que la crise financière a mis en lumière la forte dépendance des banques à l'égard des marchés de financement de gros à court terme, qui ont virtuellement arrêté de fonctionner en dehors du segment des prêts à un jour. En raison du creusement marqué des écarts sur les marchés du financement interbancaire (*graphique 1*) et

5 L'immédiateté est la rapidité avec laquelle une opération d'une taille donnée peut être exécutée. L'étendue ou la largeur du marché, généralement mesurée par l'écart entre les cours acheteurs et vendeurs, fait référence à l'écart entre le prix d'un actif et la moyenne des prix observés. Par conséquent, on entend soit le volume de transactions qui peuvent être réalisées sans incidence sur le prix du marché, soit le volume d'ordres inscrits dans les carnets des tenus de marché. Enfin, la résilience désigne la vitesse à laquelle les prix reviennent à leur niveau antérieur après une transaction.

6 Voir, entre autres, Allen, Babus et Carletti (2010), Brunnermeier et Pedersen (2009) ainsi que Fontaine et Garcia (2009).

La conception d'un ensemble de normes de liquidité quantitative homogènes à l'échelle mondiale n'est pas une mince tâche. Les effets de ces normes sur les activités des banques pourraient provoquer des mutations dans le système financier et avoir d'autres conséquences imprévues. Compte tenu de l'ampleur et de la portée de ces effets potentiels, les décideurs ont institué une période d'observation durant laquelle on analysera plus avant certains aspects du calibrage — et leurs repercussions — avant d'arrêter définitivement les normes et de les mettre en œuvre, en 2015 dans le cas du ratio de liquidité à court terme et en 2018 pour le ratio structurel de liquidité à long terme. Le ratio à court terme — le plus élaboré et le plus connu des deux — a reçu une attention plus soutenue. En 2010, le Comité de Bâle s'était engagé à achever la mise au point de certains aspects du ratio en question d'ici le milieu de 2013; depuis, le Comité a accepté d'accélérer son examen et d'apporter les ajustements requis aux paramètres clés bien avant cette date, pour atténuer en partie les incertitudes quant au résultat final et faciliter la mise en œuvre harmonieuse du ratio de liquidité à court terme (Comité de Bâle, 2011).

Interactions entre liquidité de financement et liquidité de marché durant la crise financière

Les événements de 2007-2008 ont fait ressortir l'importance d'une saine gestion de la liquidité pour assurer le bon fonctionnement du système bancaire et des marchés financiers. De nombreuses banques qui détenaient pourtant un niveau de fonds propres relativement élevé ont éprouvé des difficultés faute d'avoir su gérer adéquatement leur liquidité. Mais comme le souligne Crockett (2008), la liquidité est « plus facile à reconnaître qu'à définir ». D'une manière générale, il existe deux formes distinctes de liquidité, qui se renforcent l'une l'autre : la liquidité de financement et la liquidité de marché⁶.

4 Une troisième forme de liquidité, la liquidité monétaire, touche aux conditions de crédit et aux fluctuations des agrégats de la monnaie (Longworth, 2007). Le présent article porte exclusivement sur la liquidité de financement et la liquidité de marché.

Le ratio de liquidité à court terme

Le ratio de liquidité à court terme vise à accroître la résilience des banques face à une crise grave qui durerait 30 jours. Le ratio se calcule ainsi :

stock d'actifs liquides de haute qualité / total des sorties de trésorerie nettes dans les 30 jours calendaires suivants $\geq 100\%$

Autrement dit, pour pouvoir satisfaire à leurs obligations de financement et aux demandes éventuelles de tirage au titre d'engagements conditionnels pendant les 30 prochains jours, les banques sont tenues de posséder un volume d'actifs liquides de haute qualité non grevés égal ou supérieur aux sorties de trésorerie nettes en période de tensions. La norme doit être respectée en tout temps et le ratio calculé doit être communiqué aux autorités au moins une fois par mois. Idéalement, l'intervalle de temps entre la date d'arrêt des données et la déclaration ne devrait pas dépasser deux semaines.

Il existe deux grandes catégories d'actifs liquides de haute qualité. Le groupe des actifs de niveau 1 englobe la trésorerie, les réserves à la banque centrale et les équivalents de trésorerie, comme les titres de dette souveraine de premier ordre. Ces actifs peuvent constituer une part illimitée des

Le ratio structurel de liquidité à long terme

Le ratio de liquidité à court terme est conjugué à un ratio — le ratio structurel de liquidité à long terme — qui est établi de manière à ce que les actifs à long terme soient financés à l'aide d'un montant minimal de fonds stables à long terme. Ce ratio à long terme se calcule comme suit :

financement stable disponible / financement stable exigé $> 100\%$

Le « financement stable disponible » désigne les fonds propres, les actions privilégiées et les passifs d'une échéance résiduelle égale ou supérieure à un an, et la part des dépôts et du financement de gros assortis d'une échéance résiduelle inférieure à un an qui serait durablement conservée en cas de tensions idiosyncrasiques. Tout comme dans le cas du ratio à court terme, on attribue à ces

Le volet liquidité du dispositif de Bâle III marque une avancée majeure. Même s'il est vrai que plusieurs pays s'étaient déjà dotés d'un cadre de réglementation à l'égard de la gestion et de la surveillance du risque de liquidité dans les banques, les normes prévues dans Bâle III visent à établir un cadre *harmonisé à l'échelle mondiale*, ce qui n'a jamais été fait auparavant. En définissant des exigences minimales d'applicabilité

actifs liquides et sont évalués à leur pleine valeur (aucune décote). Les actifs de niveau 2 comprennent les titres de dette publique jouissant d'une moins bonne note de même que les obligations sécurisées et obligations de sociétés non financières mieux notées. Ces actifs, qui sont soumis à une décote minimale de 15 %, ne doivent pas constituer plus de 40 % du stock d'actifs liquides.

Les sorties de trésorerie nettes dans les 30 jours constituent le dénominateur du ratio de liquidité à court terme. Les sorties nettes sont calculées à l'aide de taux de retrait pour les dépôts de détail et de gros et de taux de tirage au titre d'engagements conditionnels qui reflètent le montant des passifs qui arriveront à échéance ou no pourraient devenir exigibles dans les 30 jours selon un scénario qui combine un choc de liquidité idiosyncrasique et un choc de liquidité systémique semblables à ceux observés durant la crise financière de 2007-2008. Le calibrage repose sur l'hypothèse que les taux de retrait sont plus élevés pour les passifs moins stables. À titre d'exemple, les dépôts de détail sont assortis d'un taux de retrait beaucoup moins élevé que les taux de tirage retenus pour la portion inutilisée des lignes de liquidité accordées aux sociétés non financières.

différentes catégories un coefficient qui est fonction de la stabilité perçue. Le « financement stable exigé » représente la somme des actifs non grevés, des expositions hors bilan et des autres activités. On applique à ces actifs un coefficient inversement lié à la liquidité perçue, c'est-à-dire que plus l'actif est jugé liquide, moins le montant du financement stable exigé est élevé. Par exemple, l'encaisse immédiatement disponible se voit affecter un coefficient de 0 % puisque elle est censée être accessible sur-le-champ, tandis que les prêts aux particuliers ayant une échéance résiduelle de moins d'un an reçoivent un coefficient de 85 % car ils ne seront remboursés intégralement qu'à une date ultérieure. La norme doit être respectée en tout temps et le ratio structurel de liquidité à long terme calculé doit être communiqué aux autorités au moins une fois par trimestre.

général, le dispositif de Bâle III favorise l'homogénéité au niveau international et la coopération transfrontière. Qui plus est, les indicateurs de suivi proposés permettent aux organismes de réglementation d'être mieux outillés et encourageront les banques et les autorités réglementaires à faire montre d'une plus grande transparence et à s'ouvrir au dialogue.

Renforcement de la gestion du risque de liquidité dans les banques : les nouvelles normes de Bâle III sur la liquidité

Tamara Gomes et Natasha Kahn

Introduction

La crise financière mondiale a démontré à quel point il importe de veiller à ce que le système financier dispose d'un niveau de liquidité suffisant pour faire face à des conditions défavorables. Les tensions qui sont apparues en 2007 sur les marchés de financement ont mis en évidence de sérieuses failles dans les méthodes de gestion du risque de liquidité de certaines banques. Devant les graves perturbations qui ont suivi, les autorités publiques n'ont eu d'autre choix que d'intervenir massivement pour contenir la spirale de liquidité et ses effets néfastes sur l'économie réelle. La gestion des risques de liquidité de financement et de marché est inhérente à la fonction de transformation des échéances qu'assurent les banques, laquelle est au cœur du processus d'intermédiation entre épargnants et emprunteurs et contribue à l'allocation efficiente des ressources au sein de l'économie. S'ils ne sont pas gérés convenablement, ces risques peuvent entraîner la liquidité dans une spirale dévastatrice.

La tourmente financière a amené le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire à multiplier ses efforts afin de renforcer les principes et les normes concernant aussi bien les fonds propres que la mesure et la gestion du risque de liquidité¹. Le document intitulé *Bâle III : dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité*, publié par le Comité de Bâle en décembre 2010, réexamine en profondeur les pratiques des banques en matière de gestion des risques de financement et de liquidité en vue de remédier aux carences mises au jour par la récente crise. Le dispositif de liquidité s'inscrit dans un vaste ensemble de réformes

1 Le Comité de Bâle étudie depuis longtemps déjà les avantages et les difficultés associées à la gestion du risque de liquidité dans les banques. À titre d'exemple, en 1992, le Comité publiait un tout premier cadre de gestion et de mesure de ce risque. Plus récemment, en 2008, il s'est attardé aux principes de gestion du risque de liquidité. Le Groupe de travail sur la liquidité, un sous-groupe du Comité qui a vu le jour en 2006, a quant à lui rédigé des rapports visant à actualiser et à étayer ces documents (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2000 et 2008).

de la réglementation qui se complètent et se renforcent mutuellement et qui visent à améliorer la gestion et le contrôle des risques dans les systèmes bancaires. Ces nouvelles normes mondiales invitent les banques à faire preuve d'une plus grande prudence dans la gestion de leurs positions de liquidité, dans le but de redonner confiance en leur capacité à résister aux tensions et de réduire, du même coup, la probabilité de forte pénurie de liquidité. Deux indicateurs quantitatifs figurent parmi ces normes : le ratio de liquidité à court terme et le ratio structurel de liquidité à long terme, qui servent de deux objectifs distincts mais complémentaires (voir l'encadré). Le ratio de liquidité à court terme doit favoriser la résilience à court terme en faisant en sorte qu'une banque dispose de suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour surmonter une grave crise qui durerait un mois. Le ratio structurel de liquidité à long terme a plutôt été conçu afin de promouvoir la résilience à plus long terme des établissements bancaires — le second objectif des normes de Bâle III sur la liquidité — en incitant ceux-ci à financer leurs activités au moyen de liquidités de haute qualité réunies, les banques seront mieux placées pour absorber les chocs de liquidité en période de tensions financières. Elles pourront ainsi continuer à s'acquitter de leurs obligations et à remplir leur rôle d'intermédiaire. Et au bout du compte, les chocs de liquidité auront moins d'incidence sur le système financier dans son ensemble et l'économie réelle. Étant donné les liens qui unissent les banques et les marchés, les nouvelles normes cadrent en outre avec les initiatives visant à augmenter la résilience de l'infrastructure des marchés financiers et à appuyer le fonctionnement ininterrompu des marchés de financement essentiels².

2 Trevisan (2011) décrit en détail les normes quantitatives.

3 Consulter, par exemple, Carney (2008a et 2008b) ainsi que Fontaine, Selody et Wilkins (2009).

La section « Rapports » aborde des questions intéressant les diverses composantes du système financier.

Introduction

La présente section de la *Revue du système financier* contient deux rapports traitant de sujets sur lesquels des travaux sont en cours à l'échelon international en vue de renforcer la résilience du système financier mondial : les normes de liquidité bancaire et les exigences de fonds propres associées aux activités de négociation.

Dans le rapport intitulé **Renforcement de la gestion du risque de liquidité dans les banques : les nouvelles normes de Bâle III sur la liquidité**,

Tamara Gomes et Natasha Khan présentent les nouvelles règles prudentielles mondiales qui seront progressivement mises en œuvre en matière de liquidité à compter de 2015. Elles en soulignent les avantages potentiels, puis examinent certains aspects qui méritent d'être approfondis d'ici le parachèvement des normes définitives, à savoir le recours au stock d'actifs liquides, la définition des actifs liquides de haute qualité et les incidences de l'application de telles normes sur les lignes de liquidité confirmées.

Dans le rapport ayant pour titre **Examen détaillé des exigences de**

fonds propres associées aux activités de négociation, Graham

Johnson met en relief les insuffisances des normes de Bâle II en vigueur

actuellement pour calculer les exigences de fonds propres au titre des activités de négociation, et il décrit les améliorations apportées au dispositif de couverture du risque de marché qui prendront effet à la fin de 2011. Il explore ensuite des problèmes qui n'ont pas encore été réglés, entre autres la définition de la démarcation entre le portefeuille bancaire et le portefeuille de négociation ainsi que les lacunes à la fois théoriques et pratiques de la méthode de calcul standard et de l'approche fondée sur les modèles internes.

mondiale et l'interdépendance des marchés dérivés de gré à gré, il est essentiel que ces cadres soient harmonisés d'un pays à l'autre.

Pour ce qui est de l'engagement de recourir d'avantage aux contreparties centrales situées au pays, alors que la compensation d'autres produits serait assurée à l'étranger. Cette option pourrait faciliter la tâche de surveillance des autorités nationales, mais elle pourrait entraîner une fragmentation des marchés et une hausse des coûts. Ou encore, tous les produits pourraient être compensés par des contreparties centrales internationales, qui sont établies pour l'instant aux États-Unis et en Europe. Si les produits qui ont une importance systémique au Canada sont compensés par des contreparties centrales internationales, quatre garanties⁶ devront être réunies pour sécuriser le marché intérieur et préserver sa robustesse : 1) des mécanismes acceptables de surveillance multilatéraux, fondés sur la collaboration ; 2) des arrangements satisfaisants pour la fourniture de liquidités d'urgence dans plusieurs devises ; 3) un solide régime de reprise et de résolution pour les contreparties centrales ; et 4) un accès libre et équitable aux contreparties centrales.

Au-delà de la question des contreparties centrales, de grands progrès sont réalisés relativement à la création et à l'utilisation de référentiels centraux de données. Le travail effectué à l'échelle internationale en vue d'établir des normes communes concernant la diffusion et le regroupement des données, y compris des identificateurs d'entités juridiques, aura pour effet de rendre ces données utiles pour accroître la transparence des marchés, suivre le risque systémique et assurer la surveillance des marchés. Par ailleurs, la fixation des règles en matière de fonds propres — dans le cas des opérations visant des produits dérivés — et des marges exigées — pour la compensation bilatérale de contrats dérivés Selon toute vraisemblance, l'initiative qui vise à ce que les places de négociation organisées soient de plus en plus employées pour les contrats dérivés fera partie des dernières réformes à mener, mais elle n'en demeure pas moins importante, car c'est un gage de plus grande transparence et de protection contre les abus du marché.

Au vu des défis qui se posent actuellement, et dans le but de faire valoir des solutions axées sur les objectifs fondamentaux qui se dégagent des engagements du G20, les dirigeants de ce groupe ont approuvé récemment les mesures prises par le Conseil de stabilité financière, lequel a mis sur pied un groupe de coordination de haut niveau mandaté pour établir les priorités, gérer l'échelonnement des réformes et dresser une feuille de route afin de mener à terme toutes les réformes relatives aux marchés dérivés de gré à gré⁷. Le Canada participera activement au processus. Pour leur part, les Autorités canadiennes en valeurs mobilières tiennent actuellement des consultations avec les participants des marchés sur des aspects précis de ces réformes. Les commentateurs qu'elles recueillent contribuent à orienter l'élaboration de nouveaux règlements qui permettront de mettre en œuvre au Canada les réformes inspirées par le G20.

6 Dans sa lettre aux dirigeants des pays du G20, le Conseil de stabilité financière souligne l'importance de ces garanties au sein d'un cadre stratégique international robuste. Les questions d'accès sont examinées de plus près dans l'article « L'accès aux services de contreparties centrales pour la compensation des transactions sur dérivés de gré à gré », qui a été publié dans la livraison de juin 2011 de la *Revue du système financier* (p. 45-52).

7 On peut consulter (en anglais seulement) la dernière déclaration publiée le 4 novembre 2011 à l'issue du sommet du G20 tenu à Cannes, à l'adresse suivante : [http://www.g20.org/Documents2011/11/Cannes Declaration 4 November 2011 pdf](http://www.g20.org/Documents2011/11/Cannes%20Declaration%204%20November%202011.pdf).

Le renforcement de l'infrastructure des marchés financiers canadiens

s'assurer qu'ils pourront en effectuer le remboursement jusqu'à leur échéance. Il est en outre essentiel que les institutions financières évaluent selon des normes rigoureuses la capacité des ménages à rembourser leurs emprunts. Les banques doivent surveiller activement, à la lumière des perspectives macroéconomiques, les risques associés au portefeuille des crédits aux ménages. Les autorités au Canada continueront de suivre de près la situation financière du secteur des ménages.

Au Canada, les marchés financiers voient actuellement leur infrastructure renforcée à plusieurs égards. Premièrement, la Corporation canadienne de compensation de produits dérivés (CCCPD) met au point des services de contrepartie centrale destinés au marché national des pensions. Les contreparties centrales bien conçues et munies de dispositifs adéquats de protection contre les risques favorisent le fonctionnement sans interruption des marchés, y compris pendant les périodes de tensions, en atténuant les préoccupations liées au risque de contrepartie, principalement grâce au processus de novation¹. Deuxièmement, les autorités canadiennes et les participants aux marchés œuvrent à la concrétisation des engagements pris par les pays membres du G20 en vue de réformer les marchés dérivés de gré à gré.

Depuis quelque temps, en collaboration avec l'Association canadienne du commerce de valeurs mobilières (ACCCVM), la CCPD travaille avec les parties prenantes à la conception, à l'établissement et à la mise en œuvre d'un nouveau service de contrepartie centrale pour les opérations de pension. Essentiel au financement des institutions financières, la plus forte de la crise, en septembre et d'octobre 2008². La mise en œuvre du nouveau service devrait se dérouler en trois phases. On prévoit actuellement que la compensation des opérations de pension visant des titres à revenu fixe classiques sera prise en charge à partir de février 2012. Puis, au début de 2013, ce sera au tour des opérations au comptant (vente ou achat simple de titres) et des opérations de pension pour lesquelles l'identité des parties initiales n'est pas divulguée, c'est-à-dire les opérations de pension à contreparties anonymes. Par ailleurs, les efforts se poursuivent pour cerner les besoins opérationnels liés à une troisième phase, qui permettra aux participants au marché général

- 1 La novation consiste à remplacer le contrat conclu entre deux participants au marché par deux contrats équivalents : l'un entre le vendeur et la contrepartie centrale et l'autre entre l'acheteur et la contrepartie centrale. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, voir l'article « Les contreparties centrales et le risque systémique », dans la livraison de décembre 2010 de la Revue du système financier (p. 49-57).
- 2 Pour en savoir plus sur les principaux marchés de financement au Canada, voir l'article intitulé « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », dans la livraison de décembre 2009 de la Revue du système financier (p. 49-55).

des pensions de bénéficier d'un service de contrepartie centrale. Dans ce marché, tout titre figurant dans un panier prédéterminé de sûretés peut être donné en garantie. Compte tenu du rôle de soutien important que le nouveau service de la CCPD aura pour le marché des pensions, la Banque entend, avec l'accord du ministre des Finances, faire en sorte que le système qui sera mis en service soit soumis immédiatement à sa surveillance³. À cette fin, la Banque a entrepris d'évaluer le nouveau service afin de veiller à ce qu'il respecte les normes internationales applicables des son entrée en fonction.

Une refonte des marchés dérivés de gré à gré est également en cours au Canada et dans les autres pays membres du G20. Elle vise à promouvoir la compensation par contrepartie centrale des contrats dérivés de gré à gré normalisés, à ce que les transactions soient toutes déclarées auprès de référentiels centraux de données (*trade repositories*) et imposées lorsque les opérations ne sont pas compensées d'étape présente en décembre 2010, le groupe de travail interorganisationnel canadien sur les produits dérivés de gré à gré a poursuivi sa collaboration avec les acteurs du secteur et les autorités, à l'échelle nationale et internationale, pour faire avancer ces réformes. Malgré les progrès considérables accomplis, bon nombre de pays, y compris le Canada, en sont encore à mettre en place les cadres législatifs et réglementaires voulus pour remplir les engagements du G20 d'ici la fin de 2012⁴. Étant donné la dimension

- 3 La surveillance d'un système de compensation et de règlement nécessite sa désignation par le gouvernement de la Banque du Canada aux termes de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements, ainsi que l'accord du ministre des Finances selon lequel cette désignation est dans l'intérêt du public.
 - 4 Pour obtenir un aperçu de cette refonte, voir l'article « Le renforcement de l'infrastructure des marchés des produits dérivés de gré à gré », dans la livraison de décembre 2010 de la Revue du système financier (p. 41-48).
 - 5 À ce sujet, on peut consulter (en anglais seulement) la lettre envoyée le 31 octobre 2011 aux dirigeants des pays du G20 par le Conseil de stabilité financière, sous le titre *Progress of Financial Regulatory Reforms*, à l'adresse http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111110411.pdf.
- Conseil de stabilité financière a publié le 11 octobre 2011 l'adresse <http://www.otp.org/OTC-Derivatives-Market-Reforms-Progress-Report-on-Implementation>, que le

Préserver la stabilité financière

Le Conseil de direction estime que, même si le secteur financier national repose actuellement sur des bases solides, le niveau de risque global pesant sur la stabilité du système financier canadien est élevé et il s'est accru depuis juin. Des craintes sont soulevées par la conjugaison de plusieurs facteurs, à savoir les difficultés budgétaires aiguës d'États européens, l'assombrissement des perspectives de l'économie mondiale, les importants déséquilibres internationaux, le bas niveau des taux d'intérêt dans les principales économies avancées et la vulnérabilité des ménages canadiens en cas de chocs défavorables.

Un certain nombre de priorités en matière de politiques, indispensables à la préservation de la stabilité financière, sont exposées dans la présente livraison de la *Revue du système financier*. Elles concernent notamment les mesures globales qu'il est nécessaire d'adopter afin de diminuer le risque souverain au sein des économies avancées en stabilisant les ratios de la dette publique, et en les réduisant à terme selon un calendrier compatible avec l'objectif d'une croissance économique vigoureuse. Il est également crucial que les banques de la zone euro soient mieux dotées en fonds propres et que le Fonds européen de stabilité financière dispose de moyens suffisants pour constituer un filet de sécurité efficace pour les États vulnérables.

Pour préserver la stabilité du système financier sur le moyen terme, le programme de réformes réglementaires établi par les dirigeants des pays du G20 doit être mis en place rapidement. Les accords conclus dans le cadre de Bale III, qui visent à renforcer les exigences internationales de fonds propres et à instaurer de nouvelles normes mondiales de liquidité bancaire, constituent à cet égard un grand progrès. On trouve dans la présente livraison, respectivement aux pages 41 et 49, des rapports traitant des initiatives internationales qui entourent l'élaboration de normes de liquidité et le relèvement des exigences de fonds propres relatives aux actifs détenus à des fins de négociation.

Réduire la probabilité et les conséquences d'autres épisodes de turbulence demandés aussi que les marchés financiers mondiaux fonctionnent sur des bases plus robustes. À cette fin, l'établissement d'une infrastructure plus solide qui sera résistante en période de tensions revêt une grande importance. Au Canada, on s'emploie en ce moment à mettre sur pied des services de contrepartie centrale pour les opérations de pension. Par ailleurs, la Banque travaille conjointement avec d'autres autorités publiques et le secteur financier à la mise en œuvre de l'engagement pris par le G20 en vue de réformer les marchés des produits dérivés de gré à gré. Les dernières avancées accomplies à ce titre sont présentées dans l'**Encadré 2**.

Il est également impératif que les autorités du G20 fassent preuve de fermeté pour concrétiser leur engagement à favoriser une résorption ordonnée, rapide et durable des déséquilibres mondiaux qui repose sur un assouplissement des régimes de change. Des taux de change reflétant la situation des marchés et les variables économiques fondamentales sont nécessaires pour faciliter l'ajustement requis et renforcer la résilience des économies face à des chocs. Il faut aussi que les pays excédentaires entreprennent des réformes pour stimuler les sources de croissance intérieure autonomes — et par là même occasion réduire leur dépendance à l'égard de la demande étrangère —, tandis que les pays déficitaires doivent encourager l'épargne intérieure.

Au Canada, la situation financière du secteur des ménages exige une vigilance continue. Lorsqu'ils contractent des dettes, les ménages doivent

- 16 Le Conseil de stabilité financière a lancé une consultation publique sur les pratiques en matière de souscription de prêts hypothécaires. La version à l'étude d'un ensemble de principes peut être consultée (en anglais seulement) à l'adresse suivante : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111026b.pdf.
- 17 Le préavis du BSIF est accessible à l'adresse <http://www.osfi-bsif.gc.ca/app/DocRepository/1/tra/avis/bsif/miguwr.f.pdf>.
- 18 L'encadré 2 à la page 24 de la livraison de juin 2011 de la *Revue* présente les mesures que le gouvernement prend pour soutenir la stabilité à long terme du marché du logement.
- 19 Le modèle ne tient pas compte de la possibilité que les ménages se servent de la limite préétablie sur leur ligne de crédit personnelle et leurs cartes de crédit pour combler leurs besoins financiers durant une période de chômage. S'il est vrai que ces ménages se rendraient plus vulnérables aux chocs futurs en s'endettant davantage, cette mesure leur éviterait néanmoins de devenir insolvable à court terme. Par ailleurs, le modèle ne prévoit pas que les ménages puissent éviter l'insolvabilité en vendant des actifs moins liquides.

risque et des contrôles internes adéquats.

prêts hypothécaires officielle, qui s'appuie sur des pratiques de gestion du que les institutions prêteuses doivent avoir une politique de souscription de le Conseil de stabilité financière élabore actuellement¹⁶. Le BSIF a réaffirmé cipes internationaux portant sur la souscription de prêts hypothécaires que dans les mois à venir¹⁷. Selon le cas, cette analyse fera fond sur les prin-

publié récemment, le BSIF a annoncé qu'il prévoyait poursuivre son analyse question des produits de prêt destinés aux particuliers. Dans un préavis financiers (BSIF) s'est intéressé de près, durant les 18 derniers mois, à la gistré ces dernières années, le Bureau du surintendant des institutions

Compte tenu du rythme de progression solide du crédit hypothécaire entre-situation financière du secteur des ménages.

d'autres autorités fédérales pour évaluer de façon continue le risque lié à la de l'endettement reste défavorable. La Banque collabore étroitement avec Une vigilance continue est tout de même essentielle, puisque la dynamique contribuer à ralentir la croissance de la dette des ménages dans l'avenir.

riser la stabilité du marché des prêts hypothécaires du Canada¹⁸ et devraient série de mesures prises par le gouvernement depuis 2008 en vue de favo-

marges de crédit hypothécaires. Ces modifications s'inscrivaient dans une caires, et la garantie d'assurance de l'État a été supprimée dans le cas des ramené de 90 à 85 % pour ce qui est du refinancement des prêts hypothé- maximale est ainsi passée de 35 à 30 ans, le ratio prêt-valeur maximal a été

a été mis en œuvre en mars et en avril 2011 : la période d'amortissement hypothécaires assurés garantis par l'État. Le dernier ensemble de mesures portantes mesures visant à renforcer les règles qui s'appliquent aux prêts

Au cours des dernières années, le gouvernement du Canada a adopté d'im-

continue

Le lourd fardeau de la dette du secteur des ménages exige une vigilance

capacité à rembourser leurs emprunts jusqu'à l'échéance.

donne lieu par ailleurs à une surévaluation de la hausse du taux d'arrêts¹⁹, banques de peser soigneusement le risque global que présente l'ensemble de leur portefeuille de prêts aux ménages et pour les ménages d'évaluer leur

Source : simulations de la Banque du Canada

a. Prêts en souffrance après une hausse hypothétique de trois points de pourcentage du taux de chômage

Tableau 4 : Résultat des simulations concernant le ratio du service de la dette			
2011 (chiffres observés)	la dette des ménages dont le RSD ≥ 40 % (%)	la dette des ménages dont le RSD ≥ 35 % (%)	Proportion des prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus (%)
2013T4	10,0	17,0	1,3a
2011 (chiffres observés)	11,5	16,9	0,6

29 novembre¹⁰. Les taux de croissance du crédit et les taux d'intérêt postules sont inférieurs à ceux retenus dans la simulation présentée dans la livraison de juin de la *Revue*. Le choc du marché du travail comporte une hausse de trois points de pourcentage du taux de chômage et une prolongation de six semaines de la durée moyenne du chômage par rapport aux niveaux actuels. Les chocs sur le taux de chômage et sur la durée du chômage sont calibrés de manière à reproduire en gros la situation observée au Canada durant la récession survenue au début des années 1990.

Tableau 3 : Hypothèses de simulation concernant le ratio du service de la dette

Période	Taux à une semaine attendu par les marchés	Coût d'emprunt effectif des ménages	Taux de croissance annuel du revenu des ménages	Taux de croissance en glissement annuel du crédit aux ménages
2011T3	1,0	5,0	2,7	5,9
2011T4	1,0	4,8		6,0
2012T1	0,9	4,6		5,5
2012T2	0,8	4,5		
2012T3	0,8	4,5		
2012T4	0,8	4,5		
2013T1	0,8	4,4		
2013T2	0,8	4,4	3,5	5,0
2013T3	0,9	4,4		
2013T4	0,9	4,4		

Nota : Le coût d'emprunt effectif des ménages est une moyenne pondérée de divers taux d'intérêt de prêts hypothécaires et de prêts à la consommation.

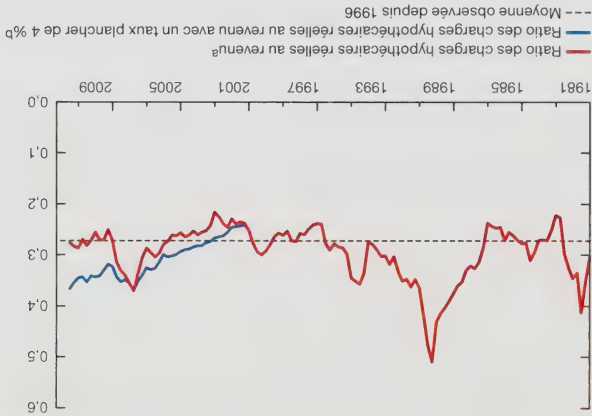
Un choc de chômage au quatrième trimestre de 2013 porterait la proportion projetée de prêts en souffrance au sein des institutions financières canadiennes à 1,3 %, contre 0,6 % au deuxième trimestre de 2011 (**Tableau 4**)¹¹. Du point de vue qualitatif, ces résultats cadrent avec ceux de la simulation présentée dans la livraison de juin, ce qui permet de croire que le risque lié à la situation financière des ménages est essentiellement inchangé¹². Comme la simulation repose nécessairement sur un certain nombre d'hypothèses simplificatrices, les résultats sont purement indicatifs. Cette simulation partiellement ne tient pas compte des autres conséquences d'un ralentissement économique suffisamment grave pour provoquer un choc de cette ampleur sur le marché du travail. Il est possible que le modèle

10 Nous postulons que la prime de risque (c.-à-d., l'écart entre les taux hypothécaires et le rendement correspondant des obligations du gouvernement du Canada) se maintiendra à son niveau actuel durant la période de simulation.

11 Le taux d'arriérés projeté à la fin de la simulation est inférieur de 0,2 point de pourcentage à celui obtenu en juin, et ce, pour deux raisons. Premièrement, les hypothèses actualisées concernant la croissance du crédit et les taux d'intérêt se traduisent par une vulnérabilité plus faible (c.-à-d., qu'il y a moins de ménages dont le RSD est élevé) que celle résultant de la simulation décrite dans la livraison de juin de la *Revue*. Deuxièmement, le point de départ de la simulation est plus favorable, puisque les microdonnées pour le premier semestre de 2011 semblaient indiquer que le niveau actuel de vulnérabilité est moindre que celui auquel on s'attendait dans la simulation de juin.

12 Si la part de la dette détenue par les ménages dont le RSD dépasse 40 % diminue durant la période de simulation, celle des ménages pour qui le RSD se situe entre 35 et 40 % augmente d'autant. La part totale revenant aux ménages dont le RSD est élevé reste donc stable tout au long de la simulation (Tableau 4).

Graphique 27 : ... et les logements seraient moins abordables si les taux d'intérêt se situaient plus près des moyennes de long terme



a. Estimation des charges hypothécaires que doit assumer un acheteur de première maison représentatif, calculées sur la base des taux d'intérêt en vigueur et du prix des maisons, puis rapportées à son revenu disponible. Afin d'illustrer à quel niveau s'établirait la mesure de l'accessibilité si les taux d'intérêt avoisinaient des valeurs plus normales, un plancher de 4 % (la moyenne des taux hypothécaires réels enregistrés depuis 1996) a été défini pour le taux d'intérêt réel. Lorsque la valeur observée pour une période donnée est inférieure à 4 %, c'est ce taux qui a été utilisé.

Source : calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2011T3

le secteur bancaire⁸. Même si les taux d'intérêt attendus par les marchés sont plus bas et que l'évolution postulée des taux de croissance du crédit est plus modérée qu'en juin, les résultats de la simulation de crise donnent encore à penser qu'un choc négatif sur le marché du travail aurait une forte incidence sur les prêts en souffrance.

La simulation comporte deux étapes. La première consiste à simuler l'évolution de la distribution du ratio du service de la dette (RSD) des ménages jusqu'à la fin de 2013. Le RSD de chacun des ménages repose sur des hypothèses concernant le rythme d'endettement futur, la progression du revenu et le niveau des taux d'intérêt. La deuxième étape vise à estimer, compte tenu de la distribution simulée, l'effet d'un choc hypothétique trap-pant le marché du travail à la fin de la période de simulation sur la proportion de prêts aux ménages en souffrance depuis trois mois ou plus⁹.

La simulation intègre les hypothèses suivantes. Conformément aux évolutions récentes décrites plus haut, le rythme de croissance du crédit aux ménages diminue graduellement pendant la période de simulation (Tableau 3), mais demeure supérieur à celui du revenu. Cet écart entre les taux de croissance de la dette et du revenu implique que, pour l'ensemble de l'économie, le ratio de la dette au revenu des ménages canadiens continue d'augmenter durant la période de simulation, pour atteindre 155 % au quatrième trimestre de 2013. Le profil des taux d'intérêt est fondé sur les attentes du marché au

8 La simulation se fonde sur des microdonnées tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor d'Ipsos

Reid. La méthodologie employée est décrite dans l'article intitulé « Le cadre d'analyse utilisé par la Banque du Canada pour évaluer la vulnérabilité du secteur des ménages », que l'on trouvera à la page 65 de la livraison de juin 2010 de la Revue.

9 On considère qu'un prêt est en souffrance lorsque la somme du revenu de l'assurance-emploi (le cas échéant) et de la valeur des avoirs liquides d'un ménage est insuffisante pour que celui-ci puisse rembourser ses emprunts pendant une période d'au moins trois mois. Pour les besoins de l'exercice, les avoirs liquides englobent les comptes de chèques et d'épargne, les dépôts à terme, les certificats de placement garanti et une partie des avoirs dans des fonds communs de placement.

Les arriérés de paiement sur les prêts aux ménages pourraient plus ou moins doubler selon une simulation de crise faisant intervenir un choc hypothétique sur le marché du travail

La Banque du Canada a actualisé son scénario de simulation de crise exposé dans la livraison de juin 2011 de la *Revue du système financier* dans le but d'évaluer l'incidence que pourrait avoir un choc négatif touchant le marché du travail sur la situation financière des ménages canadiens et sur

les contrechocs.

du logement et l'avoir net des ménages canadiens en subiraient également mal à rembourser leurs dettes. La confiance des consommateurs, le marché croissance du revenu global et ferait que certains ménages auraient plus de Une augmentation vive et persistante du taux de chômage restreindrait la

Certains segments du marché national du logement peuvent être plus vulnérables au recul des prix, notamment celui des immeubles à logements multiples, qui donne des signes de déséquilibre. L'offre de logements en copropriété achetés mais inoccupés est considérable, ce qui semble indiquer un risque accru de correction sur ce marché.

(Graphique 27).

réduite si les taux d'intérêt étaient plus près de leur moyenne historique compensées par les faibles taux d'intérêt, l'accessibilité serait sensiblement négatives des prix élevés des propriétés résidentielles ont été largement rapport au revenu (Graphique 26). Étant donné que les répercussions logement. En particulier, les prix des maisons sont encore très élevés par déséquilibres persistants liés à la vigoureuse performance du marché du Certaines mesures de l'accessibilité à la propriété laissent entrevoir des cerberaient les tensions qui pèsent sur les bilans des ménages.

logement. Ces facteurs freineraient les dépenses de consommation et exa-

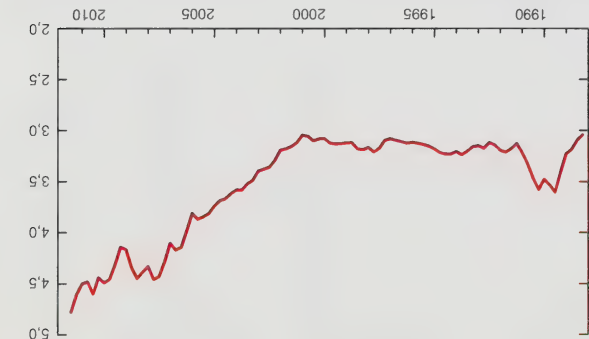
Dernière observation : 2011T3

et calculs de la Banque du Canada

Sources : Statistique Canada, Teranet-Banque Nationale

pour le calcul de cet indice.

a. L'indice Teranet-Banque Nationale est utilisé à partir de 1999; les prix des maisons pour la période antérieure ont été estimés par la Banque du Canada à l'aide d'une méthode similaire à celle employée



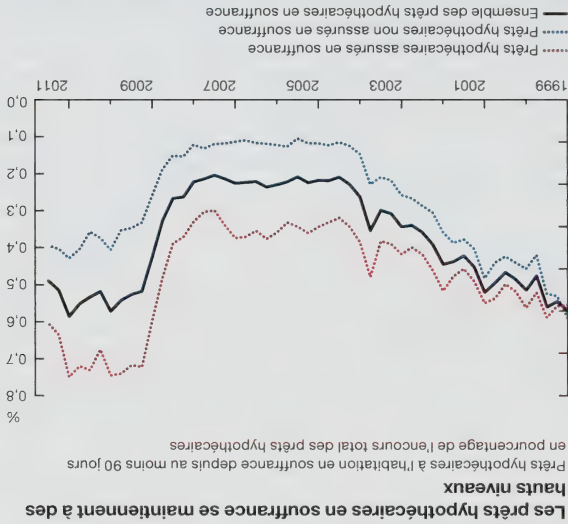
Ratio de l'indice Teranet-Banque Nationale des prix des maisons au revenu disponible des ménages^a

au revenu...

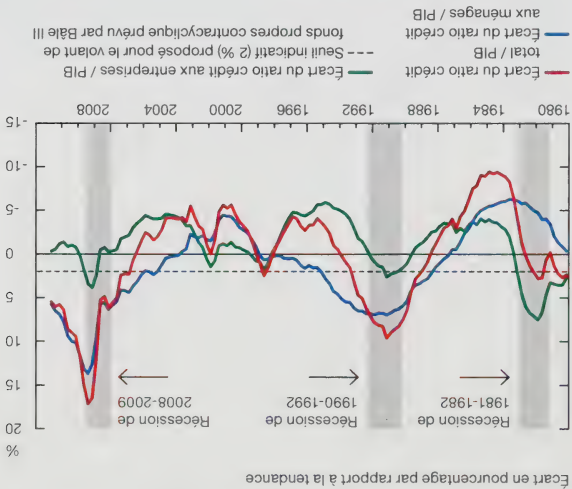
Graphique 26 : Au Canada, les prix des maisons sont très élevés par rapport

Comme au Canada les prêts hypothécaires à ratio élevé sont assurés, il est probable qu'une baisse modeste des prix des maisons se répercuterait sur le risque systémique à cause principalement de l'effet de rétroaction défavorable avec l'économie réelle. Dans un tel scénario, un recul des prix des maisons entraînerait une diminution de l'avoir net des ménages, un accès réduit aux prêts garantis et une baisse de l'emploi dans les secteurs liés au marché du travail sont deux événements interreliés auxquels les bilans des ménages canadiens sont sensibles.

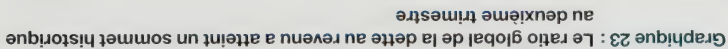
Source : relevés réglementaires soumis par les banques canadiennes
Dernière observation : 2011T3



Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : 2011T3



Graphique 24 : L'écart du ratio crédit total / PIB par rapport à sa tendance a baissé, mais il reste élevé



7 Pour obtenir des précisions sur l'écart du ratio crédit/PIB, voir l'Encadré 3, à la page 25 de la livraison de juin 2011 de la Revue.

Le rythme de progression du crédit aux ménages a ralenti depuis le début de 2011, mais demeure supérieur à celui du revenu

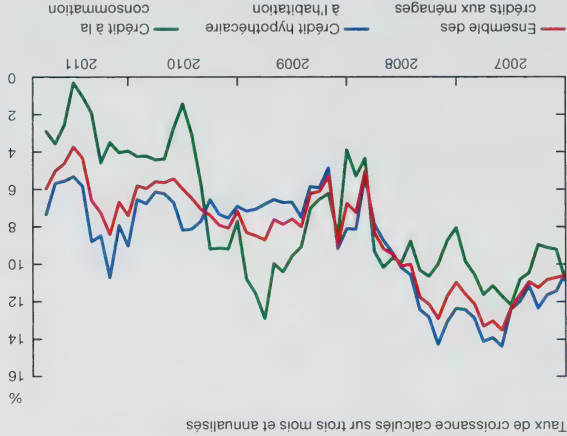
Après avoir progressé à vive allure au premier trimestre de 2011, l'ensemble des crédits aux ménages a affiché un rythme de croissance plus lent (Graphique 22). L'expansion au premier trimestre touchait surtout le crédit hypothécaire et s'expliquait vraisemblablement par certains facteurs temporaires, dont un rebond du marché de la vente de propriétés à la fin de 2010 et un devancement du crédit avant l'entrée en vigueur, en mars et en avril, des nouvelles règles s'appliquant aux prêts hypothécaires assurés garantis par l'État. Le ralentissement du rythme de croissance du crédit aux ménages aux deuxièmes et troisièmes de 2011 tient en partie à la dissipation de ces facteurs temporaires. Or, la poussée du crédit hypothécaire en octobre ainsi que le solide regain de l'activité sur les marchés de la vente au troisième trimestre donnent à penser que la croissance du crédit pourrait afficher une certaine vigueur à brève échéance.

Le crédit aux ménages a progressé à un rythme plus lent depuis le début de 2011, mais il a continué d'augmenter plus vite que le revenu. En conséquence, le ratio de la dette au revenu du secteur des ménages au Canada s'est hissé à un sommet historique de 149 % au deuxième trimestre (Graphique 23) et dépasse celui observé aux États-Unis depuis le début de 2011.

Si les récentes tendances se poursuivent, le ratio de la dette au revenu des ménages continuera de grimper

Même si le rythme d'expansion du crédit hypothécaire a rebondi en octobre, la Banque s'attend à ce que la progression tendancielle de l'endettement des ménages s'atténue de manière graduelle à moyen terme. Cela tient au ralentissement de l'activité sur le marché du logement et à l'effet négatif que la baisse des prix des produits de base et la volatilité accrue des marchés financiers exercent sur la confiance des ménages canadiens. Comme le revenu disponible des particuliers devrait aussi augmenter à un rythme modéré, l'écart entre les taux d'accroissement du crédit et du revenu devrait se réduire mais demeurer positif. Cela implique que, pour l'ensemble de l'économie, le ratio de la dette au revenu des ménages s'inscrira probablement encore en hausse.

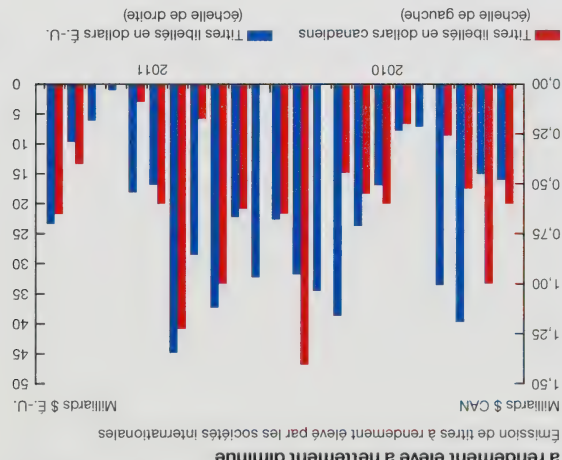
Graphique 22 : La croissance de l'ensemble des crédits aux ménages a ralenti depuis le début de l'année



Source : Banque du Canada

Dernière observation : octobre 2011

Graphique 21 : Après avoir atteint des niveaux records, l'émission d'obligations



Sources : Bloomberg et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : novembre 2011

pour améliorer les rendements, il est impératif que les participants au marché financier évaluent soigneusement les risques auxquels ils s'exposent et qu'ils aient des attentes réalistes quant au contexte macroéconomique — y compris en ce qui a trait aux taux d'intérêt — sur toute la durée de leurs placements. Pour ce faire, ils doivent pouvoir obtenir rapidement des renseignements sur les instruments financiers afin d'être à même de cerner clairement les facteurs qui influent sur la variation des prix des instruments et ceux qui pourraient causer des pertes substantielles. Les investisseurs institutionnels doivent non seulement éviter de prendre des risques exagérés pour accroître les rendements de leurs placements, mais encore continuer d'adapter leurs modèles économiques.

Situation financière des ménages canadiens

La hausse de l'endettement des ménages canadiens ces dernières années a fait augmenter la possibilité qu'une proportion importante des ménages soient incapables de rembourser leurs dettes si un choc économique négatif se produisait. Du fait de cette vulnérabilité croissante, le risque est encore plus grand qu'une détérioration de la qualité des prêts aux ménages amplifie l'incidence du choc sur le système financier. L'augmentation des provisions pour pertes sur prêts des institutions financières qui en résulte, conjuguée à la baisse de la qualité des autres prêts, provoquerait un resserrement des conditions de crédit. Ce dernier entraînerait, à son tour, un recul de l'activité réelle et un affaiblissement global du secteur financier qui se renforcerait mutuellement.

La vulnérabilité à ce risque demeure assez élevée et n'a pratiquement pas changé depuis juin. Certains signes semblent indiquer que la hausse soutenue de la proportion de ménages vulnérables observée ces dernières années s'est modérée, et la croissance du crédit a décéléré de manière notable depuis six mois. Toutefois, selon les résultats de notre simulation, les bilans des ménages seraient toujours sensibles à des chocs économiques négatifs.

que de la volonté de préserver un certain degré d'exposition à d'autres classes d'actifs (p. ex., des actions cotées en bourse) ou un taux de rendement visé, il pourrait être impossible de faire parfaitement concorder les actifs et les passifs d'un régime.

Comme solution de remplacement, les intervenants peuvent opter pour des swaps de taux d'intérêt, des contrats à terme sur obligations et des opérations de pension à plus d'un jour de façon à maintenir à la fois la compositions de pension du portefeuille et la couverture du risque de taux. Cette stratégie suppose le recours dans une certaine mesure à l'effet de levier et expose l'établissement à de nouvelles sources de risques. Ainsi, l'emploi de produits dérivés tels que les swaps de taux d'intérêt entraîne un risque de contrepartie, c.-à-d. le risque que l'autre partie à la transaction manque à ses obligations. Ces instruments peuvent aussi ne pas permettre de couvrir entièrement le risque de taux. D'autre part, l'achat d'actifs de plus long terme, financé grâce au renouvellement d'opérations de pension à court terme, expose l'acheteur à un risque de liquidité de financement⁴, lequel est susceptible de représenter un grave problème, car, comme l'a montré la crise financière, la liquidité peut se tarir rapidement dans des circonstances extrêmes, y compris pour des actifs de grande qualité habituellement liquides.

La baisse générale de l'appétit pour le risque observée sur les marchés financiers internationaux a atténué certains des effets négatifs du bas niveau des taux d'intérêt

La popularité accrue des instruments plus risqués, observée à la fin de 2010 et au début de 2011, s'est manifestée de plusieurs façons. Par exemple, au premier semestre de 2011, les émissions d'obligations de sociétés à rendement élevé étaient en voie de dépasser le volume record de 2010 aux États-Unis et au Canada. En outre, des signes d'une résurgence des prêts assortis de clauses de protection moins strictes étaient relevés aux États-Unis, tandis que l'émission de titres liés à des fonds négociés en bourse de structure complexe augmentait rapidement en Europe.

Depuis, l'appétit pour le risque s'est réduit considérablement sous l'effet d'une intensification des inquiétudes soulevées par les perspectives de l'économie mondiale et des craintes de voir la crise de la dette souveraine qui frappe les pays périphériques de la zone euro se propager. L'émission d'obligations de sociétés à haut rendement a nettement diminué par rapport aux volumes émis dans la première moitié de 2011 (Graphique 21). Outre la baisse des volumes d'émission, les écarts de crédit sur les obligations à rendement élevé se sont élargis au Canada et aux États-Unis depuis juin.

La prise de risques et les changements apportés aux stratégies doivent faire l'objet d'une étroite surveillance, afin de déceler rapidement tout déséquilibre financier

La crise financière a clairement montré que, lorsque les investisseurs commerciaux ont une vaste portée, l'évolution du marché canadien du papier commercial non bancaire adossé à des actifs l'a illustré de façon éloquente prennent mal les risques qu'ils ont pris, les conséquences qui en découlent peuvent avoir une vaste portée. L'évolution du marché canadien du papier commercial non bancaire adossé à des actifs l'a illustré de façon éloquente durant l'été 2007⁵. Comme, dans le climat actuel de bas taux d'intérêt, les investisseurs peuvent être tentés d'adopter des stratégies plus risquées

4 Une mise en pension combine deux opérations : la vente immédiate de titres et l'engagement simultané de les racheter à une date déterminée et à un prix fixé d'avance.

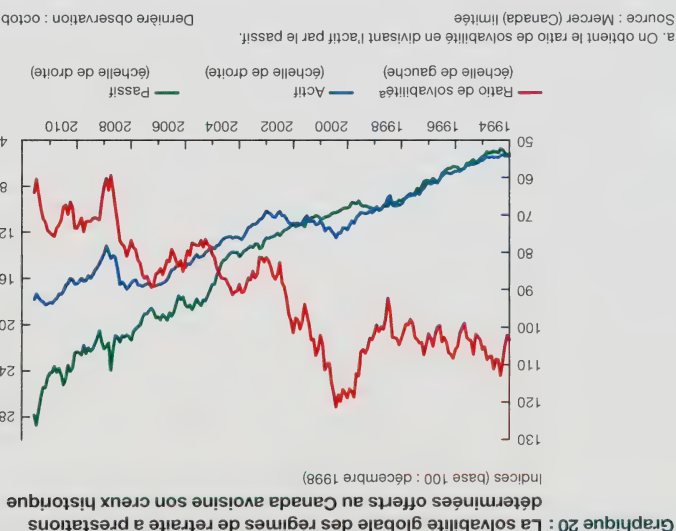
5 En août 2007, les émetteurs canadiens de ce type de papier commercial ont eu du mal à renouveler les titres arrivés à échéance, compte tenu des inquiétudes accrues sur les marchés au sujet de la qualité des actifs sous-jacents. Les conduits non bancaires ne pouvant se prévaloir des facilités de trésorerie bancaires censées garantir leur liquidité, un moratoire a dû être instauré afin de donner le temps aux parties concernées de trouver des solutions pour sortir de l'impasse.

Il arrive aussi que les promoteurs d'un régime tentent de diminuer la sensibilité des actifs aux variations des taux, par exemple en choisissant de monter des portefeuilles dont les placements épousent mieux le profil de risque et de la durée des actifs du régime et, le cas échéant, une modification de la composition du portefeuille en vue d'accroître la proportion des placements à revenu fixe. Cependant, dans le contexte actuel de bas taux d'intérêt, une prolongation de la durée peut s'avérer particulièrement onéreuse, puisque cette décision aboutit dans les faits à une baisse de la rentabilité. De plus, en raison de la disponibilité (ou de la liquidité) limitée de certains titres, ainsi qu'employeurs que par les salariés.

retraite, certains promoteurs ont relevé les cotisations versées, tant par les dans le souci d'améliorer la situation de capitalisation de leurs régimes de pertes avec les souscripteurs (assurances avec participation). De même, à vendre davantage de contrats dont les clauses prévoient un partage des montant des primes exigées sur un large éventail d'assurances et cherché gammes de produits sensibles à l'évolution des taux d'intérêt, majoré le restreindre les garanties offertes. Elles ont également abandonné certaines employées à modifier les caractéristiques de leurs produits de manière à Les compagnies d'assurance vie, à l'étranger comme au Canada, se sont

Les stratégies utilisées afin d'atténuer l'incidence financière de bas taux d'intérêt ne sont pas sans risque

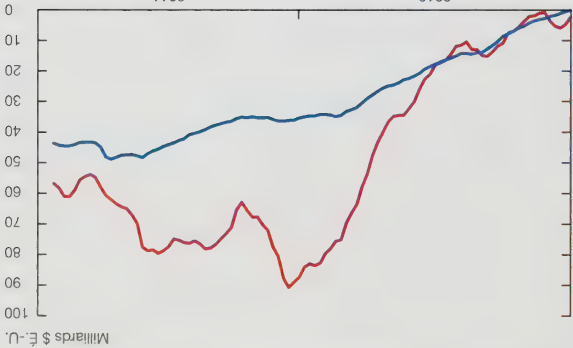
Bien que les Normes internationales d'information financière obligent les sociétés d'assurance vie à établir leurs états financiers de manière à rendre compte du niveau actuel des taux d'intérêt, ces taux sont censés tendre vers leur moyenne de long terme. Or, dans un contexte où la faiblesse des taux d'intérêt persisterait, les assureurs pourraient être progressivement contraints de réduire leurs taux de réinvestissement ultimes, ce qui mènerait leurs profits et leurs fonds propres sous pression. Un problème plus important est posé par les rendements que les actuaires anticipent sur les actifs tant est posé par le bas niveau des taux d'intérêt, il est possible que les hypothèses retenues pour les rendements projetés soient trop optimistes.



Graphique 19 : Les flux de capitaux vers les économies émergentes ont ralenti

et, dans certains cas, se sont inversés

Flux cumulatifs vers les fonds de marchés émergents



Source : EPFR Global

Dernière observation : 30 novembre 2011

L'environnement macrofinancier actuel présente des risques, en particulier pour les régimes de pension et les sociétés d'assurance vie

L'évolution récente du contexte macrofinancier a accru les défis auxquels sont confrontés les régimes de pension et les sociétés d'assurance vie. La piètre tenue des marchés financiers au cours des derniers mois a réduit les rendements des portefeuilles de placement de ces entités. De même, les récents reculs des taux sont en train d'accentuer les difficultés associées à un contexte de bas taux d'intérêt, car la valeur actuarielle des engagements garantis — qui sont de longue durée — est particulièrement sensible à la variation des taux d'intérêt.

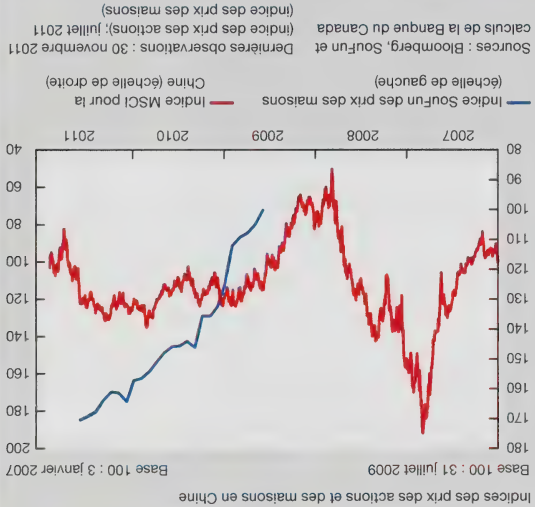
D'après l'indice Mercer sur la santé financière des régimes de retraite, le repli des taux longs au cours des six derniers mois a amené la situation de capitalisation des régimes de retraite canadiens à proximité de son creux historique de 2008 (**Graphique 20**). Le niveau de l'indice est passé de 71 % au deuxième trimestre de 2011 à 64 % à la fin d'octobre, indiquant ainsi que les promoteurs d'un régime de pension type risquent davantage de ne pas être en mesure de remplir pleinement leurs obligations financières.

La conjoncture récente au sein des marchés a eu des conséquences négatives similaires sur le secteur de l'assurance vie. Au troisième trimestre, de grands assureurs canadiens ont fait état de pertes substantielles attribuables au bas niveau des taux d'intérêt, au recul enregistré par les marchés boursiers et aux révisions apportées aux hypothèses actuarielles. La récente perturbation des marchés a par ailleurs intensifié la sensibilité des mises en place pour aider à atténuer les répercussions des variations boursières sur les pertes et profits seront moins efficaces dans un contexte où les marchés financiers connaissent de vives tensions, dans la mesure où ces stratégies pourraient être exposées au risque de base et au risque de contrepartie. Ces défis sont particulièrement grands pour les firmes qui se sont montées plus audacieuses en fournissant des garanties sur les produits de placement et en tolérant dans leurs activités une plus forte asymétrie entre leurs actifs et leurs passifs.

Évaluation des risques menaçant la stabilité financière en Chine

années (Graphique 1-B). Des observations empiriques donnent à penser qu'un grand nombre d'achats dans ce secteur sont effectués à des fins d'investissement et que le taux d'occupation est en hausse. Les marchés de l'immobilier semblent maintenant connaître un fléchissement, attiré par la diminution des prix appliqués par les autorités depuis avril 2010. Il existe un risque que les efforts déployés par les autorités pour modérer l'activité dans le secteur du logement et la ramener à un rythme plus soutenable entraînent une correction des prix plus prononcée que prévu. Une diminution de la valeur des garanties exercerait des pressions sur les banques et amplifierait les tensions subies par les pouvoirs publics locaux, puisque ces derniers sont fortement tributaires des recettes provenant de la vente de terrains.

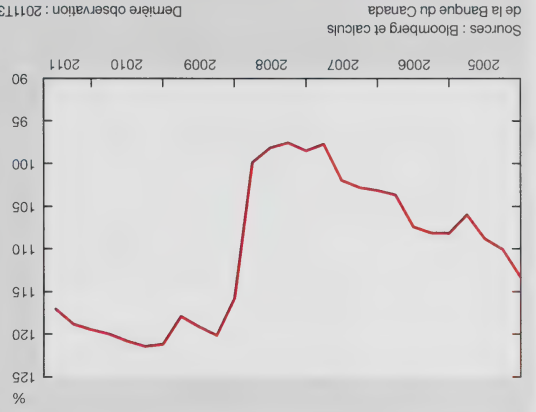
Graphique 1-B : En Chine, les prix de l'immobilier ont beaucoup augmenté ces dernières années



Des signes révélant d'importants déséquilibres au sein du système financier de la Chine constituent une menace pour la stabilité de ce pays. Le rythme d'expansion de l'économie chinoise, qui avait été rapide ces dernières années, est en train de ralentir. Si le taux de croissance du crédit par rapport au PIB a diminué dernièrement (Graphique 1-A), l'expérience nous a appris que les booms du crédit s'accompagnent souvent d'une augmentation du niveau de risque global des banques. Le secteur bancaire chinois continue d'afficher une excellente tenue, de par sa rentabilité élevée et un faible volume de prêts non productifs. Toutefois, des préoccupations concernant la viabilité à long terme de projets financés pendant le récent boom du crédit font planer des doutes sur le remboursement de certains prêts et font augmenter le passif éventuel que le secteur public pourrait devoir assumer.

L'envolée récente de l'immobilier est aussi une source de risque clé. Les prix des propriétés ont grimpé ces dernières

Graphique 1-A : Le ratio crédit/PIB de la Chine a diminué récemment



Ces facteurs de risque ont évolué en sens inverse depuis la parution de la *Revue du système financier* de juin 2011. Le premier a été exacerbé par le repli des taux longs à l'échelle internationale, du fait de la dégradation des perspectives économiques. Le second facteur a été atténué par la baisse générale de l'appétit pour le risque qui s'est produite parallèlement. Frenant en considération l'influence de ces différentes forces, le Conseil de direction estime que le risque posé à la stabilité du système financier canadien par le bas niveau des taux d'intérêt est modéré et généralement inchangé depuis juin.

Les entrées de capitaux dans les économies émergentes ont chuté

Une autre manifestation des déséquilibres internationaux est le volume élevé de capitaux entrant dans les pays en excédent, phénomène qui a contribué aux vulnérabilités de ces pays. Dans certains cas, ces flux financiers se sont inversés depuis juin, étant donné que la décélération de la croissance économique mondiale et une plus grande aversion des investisseurs à l'égard des risques se sont soldées par des sorties de capitaux des économies émergentes (**Graphique 19**). En outre, les taux directeurs ont cessé d'augmenter et, dans quelques cas, ont chuté. Les entrées de capitaux pourraient reprendre dans l'éventualité où la crise de la dette souveraine en Europe serait résolue et où les investisseurs seraient de nouveau disposés à prendre des risques. L'assouplissement de leur taux de change offrirait aux économies de marché émergentes un mécanisme pour faire face à ces pressions avec plus d'efficacité.

Un exemple particulièrement important de l'accumulation de vulnérabilités dans des pays affichant un excédent est la situation actuelle de l'économie chinoise. Comme on l'explique dans l'**Encadré 1**, ces vulnérabilités sont associées à un risque accru que l'activité connaisse en Chine un ralentissement plus prononcé.

Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées

Les taux d'intérêt se situent en ce moment à des niveaux historiquement bas, ou à proximité, dans la plupart des économies avancées. Compte tenu du climat d'atonie économique, les marchés s'attendent, comme en témoignent les prix, à ce que cette situation persiste. Si une politique de détente monétaire est nécessaire pour soutenir la reprise de l'économie mondiale, elle présente pour le système financier mondial des risques importants de deux ordres.

En premier lieu, un contexte de faiblesse persistante des taux d'intérêt soumet les bilans des investisseurs institutionnels à des tensions — parti- culièrement dans le cas de ceux dont les engagements s'inscrivent dans la durée, tels que les sociétés d'assurance vie et les caisses des régimes de pension à prestations déterminées. Le bas niveau des taux d'intérêt accroît la valeur actuarielle des obligations contractuelles de ces investisseurs et réduit les rendements de leurs actifs, si bien qu'il leur est difficile d'obtenir les rendements minimums garantis aux titulaires des polices et aux bénéficiaires des régimes. Ces tensions sont souvent accentuées par les pertes en capital que nombre de ces institutions ont enregistrées pendant et après la crise financière mondiale. Dans bien des cas, pour réussir à long terme, ces investisseurs pourraient être contraints de changer de modèle économique. Les banques, quant à elles, pourraient voir leur rentabilité soumise à des pressions, étant donné que la faiblesse des taux d'intérêt tend à comprimer leur revenu d'intérêts net.

Deuxièmement, le fait que les intervenants soient convaincus que les taux d'intérêt demeureront à des niveaux bas pendant une période prolongée peut mener les investisseurs à tenter de bonifier leurs rendements en optant pour des actifs ou des stratégies de placement plus risqués. En particulier, ils pourraient tenter de gonfler leurs gains en ayant davantage recours au levier financier ou en amplifiant leur exposition à la fois au risque de taux d'intérêt et au risque de crédit. Ces deux facteurs de risque sont évidemment interreliés, la quête de rendement étant plus intense chez les investisseurs institutionnels qui sont confrontés aux pressions associées à leurs engagements sur le long terme.

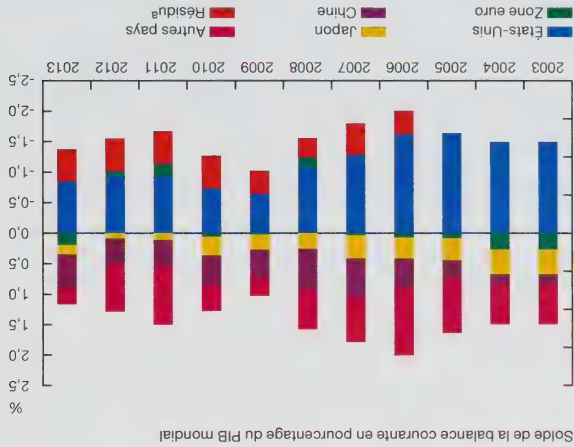
Les déséquilibres internationaux devraient persister

Bien que les déséquilibres des balances courantes se soient atténués pendant la récession récente, ils sont réapparus avec la reprise et devraient demeurer importants jusqu'à la fin de 2013 (Graphique 18).

Une cause essentielle de la persistance des déséquilibres est le manque de flexibilité des taux de change, en particulier au sein de nombreuses économies émergentes d'Asie, dont la Chine. Il est vrai que, dans certains de ces pays, les taux de change effectifs réels se sont appréciés, mais cette hausse est insuffisante. De plus, elle tient principalement à l'inflation et non à un ajustement nominal des taux de change. L'inflation a diminué ces derniers mois dans nombre d'économies émergentes sous l'effet du fléchissement de la croissance mondiale, mais elle demeure élevée. L'accroissement des réserves dans ces marchés émergents — conséquence directe du maintien de taux de change artificiellement bas — marque également le pas, mais ce ralentissement tend à refléter des facteurs cycliques plutôt que des ajustements structurels.

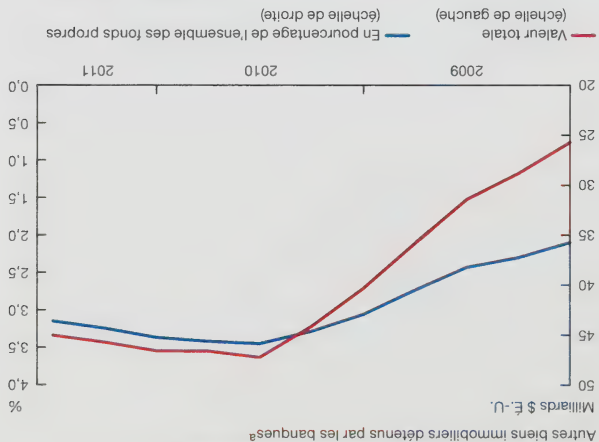
Plus généralement, les ajustements des taux de change ont aussi été entravés par les mouvements vers des valeurs refuges induits par la détérioration de la situation de la dette souveraine en Europe. Par exemple, selon une moyenne pondérée en fonction des échanges commerciaux, le dollar E.-U. s'est apprécié depuis juin malgré un assombrissement des perspectives de l'économie américaine. Une dynamique similaire a incité la Banque nationale suisse à prendre une mesure exceptionnelle en annonçant un plafond pour le franc suisse par rapport à l'euro, puis son renforcement. L'intervention de la banque centrale suisse a, à son tour, accru les pressions qui s'exercent sur les taux de change d'autres monnaies considérées comme des valeurs refuges, telle la couronne suédoise. De son côté, le Japon a aussi pris des mesures décisives pour mettre un terme à la montée du yen, mais sans annoncer de cible précise.

Graphique 18 : Les déséquilibres mondiaux devraient demeurer considérables jusqu'en 2013



a. Le résidu correspond à l'erreur statistique et a été maintenu à sa dernière valeur historique tout au long de la période de projection.
Sources : livraison de septembre 2011 des *Perspectives de l'économie mondiale* du FMI et projections de la Banque du Canada
Dernière valeur du graphique : 2013

Graphique 17 : Même si aux États-Unis, le parc de propriétés saisies par les banques s'est stabilisé, il est encore important



a. Ensemble des biens immobiliers autres que ceux servant aux activités de la banque, détenus ou contrôlés par l'institution et ses filiales figurant dans le bilan consolidé, y compris les propriétés saisies

Source : Federal Deposit Insurance Corporation

Dernière observation : 2011T3

dans lequel s'est déclarée la crise financière. Ces déséquilibres dominent également la présente configuration des risques. Ils consistent en une accumulation insoutenable de dette par certains pays avancés, contrebalancée par une accumulation insoutenable d'actifs par certains pays émergents. À l'échelle mondiale, l'asymétrie des correctifs visant à résorber ces déséquilibres contribue à une insuffisance de la demande. De fait, le monde est aux prises actuellement avec les ramifications économiques d'un système monétaire international dépourvu d'un ensemble cohérent de politiques de change.

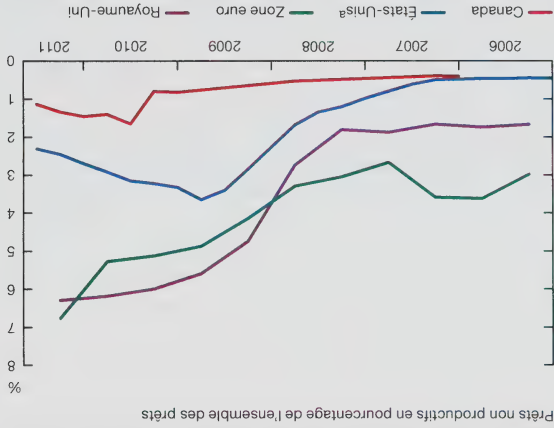
Les risques liés aux déséquilibres mondiaux sont élevés et sensiblement les mêmes qu'en juin. Ces risques sont de plusieurs ordres. Premièrement, la résolution de ces déséquilibres pourrait être désordonnée, entraînant des variations marquées et abruptes des taux de change et des prix de certains actifs qui pourraient faire subir des pertes importantes aux institutions dont les couvertures sont insuffisantes ou les stratégies de financement fragiles. Deuxièmement, l'ajustement de certains taux de change clés n'étant pas autorisé, des pressions peuvent se faire sentir sur d'autres monnaies — plus souples —, provoquant de la part des autorités une intervention ou d'autres mesures susceptibles d'avoir des réactions en chaîne sur les marchés mondiaux. Troisièmement, l'accumulation de réserves dans les pays dégageant un excédent pourrait entraîner des distorsions à l'intérieur du système financier de ces économies, par exemple des bulles des prix des actifs. Les efforts déployés par les pouvoirs publics de ces pays pour tenter de contrer les effets inflationnistes de ces perturbations risqueraient de creuser encore plus les déséquilibres.

La conjoncture macroéconomique et financière mondiale qui a été décrite peut être considérée, en partie, comme le résultat d'une correction asymétrique des déséquilibres internationaux passant par le désendettement des pays en déficit. Le plan d'action du G20 pour une croissance forte, durable et équilibrée offre une feuille de route utile quant aux corrections à apporter ainsi qu'un mécanisme pour suivre les progrès accomplis, mais les politiques adoptées restent encore à mettre en œuvre.

Déséquilibres mondiaux

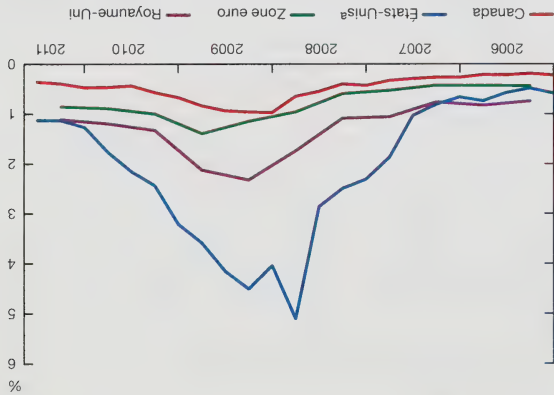
au sujet du risque de crédit, les banques pourraient se trouver confrontées à un coût accru du financement institutionnel et avoir moins accès à cette source de fonds, qui remplit actuellement une part importante de leurs besoins en capitaux dans les économies avancées, y compris au Canada. Les déséquilibres internationaux des balances courantes continuent de représenter une importante source de risque pour le système financier mondial. Conjugués au manque de flexibilité des taux de change qui leur permet de persister, ils sont un élément essentiel du contexte macroéconomique

a. Les données relatives aux États-Unis excluent Goldman Sachs, Merrill Lynch et Morgan Stanley.
Source : Bloomberg
Dernières observations : 2011T3 (Canada et États-Unis); 2011T2 (autres pays)



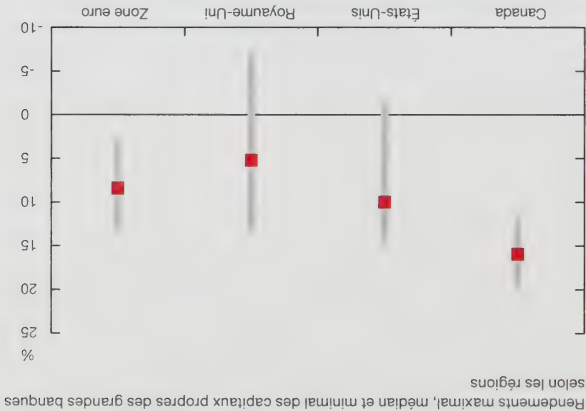
Graphique 16 : ... et les prêts non productifs des banques mondiales restent élevés

a. Les données relatives aux États-Unis excluent Goldman Sachs, Merrill Lynch et Morgan Stanley.
Source : Bloomberg
Dernières observations : 2011T3 (Canada et États-Unis); 2011T2 (autres pays)



Graphique 15 : Les provisions pour pertes sur prêts ont considérablement diminué, mais elles dépassent toujours les niveaux d'avant la crise...

Graphique 14 : Les banques canadiennes demeurent bien plus rentables que celles d'autres grandes économies



Nota : Les carrés rouges correspondent à la médiane. Les lignes verticales illustrent les rendements maximal et minimal d'un échantillon de banques représentatif de chacune des régions (6 banques pour le Canada, 8 pour les États-Unis, 5 pour le Royaume-Uni et 9 pour la zone euro).

Source : Bloomberg

Dernières observations : 2011T3 (Canada et États-Unis); 2011T2 (Royaume-Uni et zone euro)

Les inquiétudes persistantes que suscite la qualité des actifs assombrissent les perspectives du secteur bancaire mondial

Les provisions pour pertes sur prêts (Graphique 15) ou pour prêts non productifs (Graphique 16) demeurent largement au-dessus des niveaux historiques. Ces indicateurs ont enregistré une amélioration depuis le plus fort de la crise dans la plupart des pays, mais les prêts non productifs continuent de progresser dans la zone euro en proportion de la valeur totale des prêts. Un secteur particulièrement vulnérable est le marché immobilier des États-Unis, qui reste fragile et qui pourrait se détériorer encore plus. La stagnation de la croissance des salaires nuit en ce moment à la capacité des emprunteurs américains de rembourser leurs crédits hypothécaires, alors que subsiste un « inventaire caché » considérable de logements (c'est-à-dire de biens déjà saisis ou devant l'être). Les banques qui détiennent de gros volumes d'actifs immobiliers à la suite des saisies passées ont des difficultés à liquider ces avoirs ou à trouver des acheteurs disposés à offrir un prix raisonnable. D'après les données de la Federal Deposit Insurance Corporation, même si le stock des avoirs immobiliers inscrits au bilan des banques américaines s'est stabilisé — aussi bien en valeur absolue qu'en proportion de la totalité des fonds propres bancaires —, il est toujours substantiel (Graphique 17).

Un ralentissement économique pourrait nuire à la qualité du crédit du portefeuille de prêts des banques

Si l'activité économique devait se replier sensiblement, un nombre croissant de ménages et d'entreprises au Canada éprouveraient des difficultés financières, ce qui augmenterait les pertes sur prêts des institutions financières et entraînerait, vraisemblablement, une dépréciation de leurs actifs. Au cas où les banques resserreraient l'octroi de crédits, un effet de rétroaction négatif serait enclenché, par lequel le fléchissement de l'activité économique et les tensions au sein du système financier se renforceraient mutuellement. Enfin, si un ralentissement donnait lieu à une montée des craintes

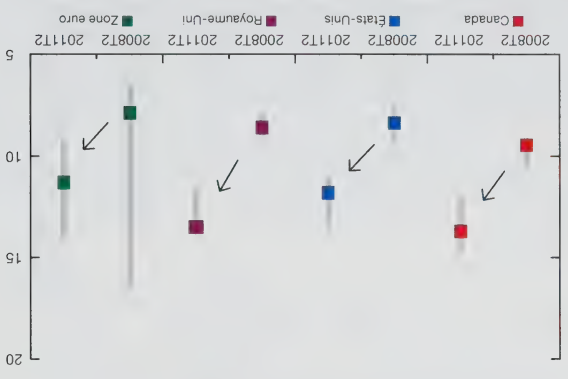
propres bancaires, mais elles pourraient être amplifiées par des vulnérabilités prononcées au sein de l'économie mondiale, notamment une aggravation des difficultés de financement et des tensions budgétaires. On estime que ce risque est élevé et qu'il a augmenté depuis juin, principalement du fait de la dégradation des perspectives de l'économie mondiale.

Les systèmes bancaires internationaux restent fragiles

Globalement, les banques sont devenues plus résilientes depuis la crise de 2008. Elles ont relevé le niveau et la qualité de leurs fonds propres afin d'être plus à même d'absorber des pertes. Elles ont aussi réduit leur recours au levier financier et renforcé la stabilité et la résilience de leur financement. Ces améliorations se poursuivront au cours des années à venir, parallèlement à la mise en œuvre de normes prudentielles améliorées. Bien que les banques continuent dans l'ensemble de se doter de solides volants de fonds propres, certains établissements — en particulier en Europe — ont encore des volants de fonds propres peu élevés (**Graphique 13**) et demeurent fortement exposés à des actifs peu rentables.

Le contexte macroéconomique actuel risque fortement d'entraîner un nouveau report des efforts devant mener au raffermissement du système financier international. Ces derniers trimestres, les bénéfices bancaires ont chuté à l'échelle du globe, mais les banques canadiennes ont généralement continué d'afficher une meilleure tenue que leurs homologues étrangères au troisième trimestre (**Graphique 14**). Partout dans le monde, les résultats des établissements bancaires varient considérablement d'une institution à l'autre. La diminution des revenus générés par les activités de négociation, la baisse de la demande de crédit et la hausse des coûts de financement ont pesé sur les bénéfices : de nombreuses banques européennes et américaines ont subi des pertes élevées au regard de leurs portefeuilles de créances hypothécaires et d'obligations souveraines.

Graphique 13 : Bien que les niveaux de fonds propres se soient redressés, ils varient entre banques
Ratios de fonds propres de catégorie 1 maximal, médian et minimal (au sens de Bâle II) des grandes banques selon les régions



Nota : Les carrés correspondent à la médiane. Les lignes verticales illustrent les ratios maximal et minimal d'un échantillon de banques représentatif de chacune des régions (6 banques pour le Canada, 8 pour les États-Unis, 5 pour le Royaume-Uni et 9 pour la zone euro).
Source : Bloomberg
Dernière observation : 2011T2

Tableau 2 : Créances sur l'étranger en pourcentage des fonds propres de catégorie 1 du secteur bancaire du pays créancier au deuxième trimestre de 2011

	Créances sur des entités grecques	Créances sur des entités portugaises	Créances sur des entités irlandaises	Créances sur des entités italiennes	Créances sur des entités espagnoles
Banques canadiennes	Secteur public	0,0	0,0	0,2	2,6
	Total	0,2	0,1	2,9	3,4
Banques allemandes	Secteur public	11,8	8,5	3,3	45,3
	Total	20,3	34,1	105,1	153,9
Banques françaises	Secteur public	5,0	2,9	1,3	49,5
	Total	25,8	11,9	14,8	193,0
Banques du Royaume-Uni	Secteur public	0,8	0,4	0,9	4,0
	Total	2,9	5,9	32,7	17,1
Banques américaines	Secteur public	0,3	0,1	0,2	1,5
	Total	1,0	0,6	6,2	5,4

Sources : relevés réglementaires soumis par les banques canadiennes, Banque des Réglements Internationaux et Bloomberg

canadiennes³. En outre, la propension au risque chez les investisseurs pour-raît diminuer encore. Enfin, une nouvelle détérioration de la situation finan-cière en Europe représente un risque à la baisse majeur pour l'économie mondiale et pourrait générer des interactions défavorables au sein du sys-tème financier par ses effets sur le risque de crédit et les prix des actifs.

Une réponse globale et ambitieuse doit être apportée sans tarder à la crise

La crise de la dette souveraine que traverse l'Europe est certes aiguë, mais elle peut être résolue si les autorités européennes s'y emploient avec force. Celles-ci doivent faire le nécessaire pour restaurer la confiance; elles bène-ficieront ainsi d'un répit pour refonder l'union monétaire européenne sur des mécanismes budgétaires crédibles et des dispositifs de gouvernance améliorés.

Les autorités européennes travaillent à mettre en place un plan de renfor-cement du capital des banques européennes et à consolider le mécanisme de soutien financier des Etats membres de la zone euro. Mais si l'on en juge par le scepticisme persistant des investisseurs, il faudra des mesures plus audacieuses — des décisions claires mises en œuvre avec conviction — pour sortir la région de la crise.

Ralentissement de l'activité dans les économies avancées

Comme il a été mentionné auparavant, l'activité économique mondiale a sensiblement fléchi depuis juin et les risques à la baisse demeurent assez élevés. En plus des risques résultant d'une incapacité à contenir la crise de la dette souveraine en Europe, la réduction des leviers d'endettement des ménages et l'assainissement des finances publiques aux Etats-Unis menacent d'entraîner l'économie américaine dans une nouvelle récession. Un ralentissement économique dans les pays avancés aurait des réper-cussions considérables sur les entreprises, les ménages et les institutions financières au Canada. Ces répercussions seraient fort probablement trans-mises par les effets de la détérioration de la qualité du crédit sur les fonds

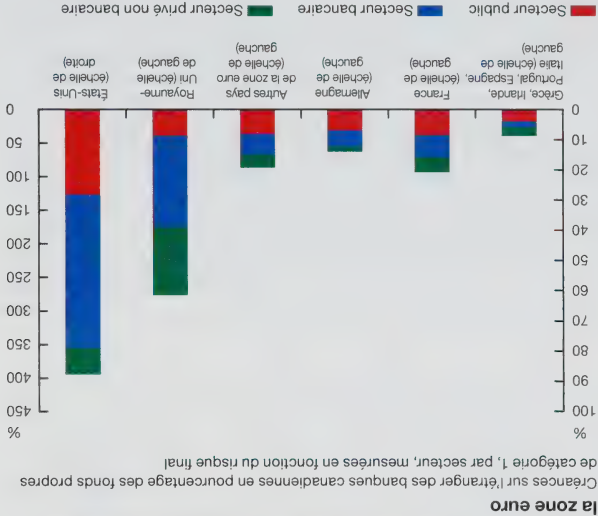
³ En raison de leur dépendance à l'égard des marchés institutionnels — une source de financement moins stable que les dépôts des particuliers par exemple —, les banques, tant au Canada que dans d'autres pays, sont plus vulnérables à une dégradation des conditions de financement sur les marchés.

Les tensions secouant les marchés européens sont un facteur de vulnérabilité pour le système financier canadien

La livraison de juin faisait état de la possibilité que les tensions liées au risque de crédit souverain en Europe se transmettent au Canada au travers de trois canaux principaux : les expositions directes et indirectes, les conditions de financement et une augmentation générale des primes de risque. À cette époque, l'appréciation de la situation portait à conclure que le canal par lequel ces tensions se feraient surtout sentir au Canada serait celui d'une perte d'appétit généralisée pour les actifs risqués et des retombées qu'elle aurait sur le coût et l'offre de financement. Les événements confirment jusqu'à présent cette analyse. Depuis juin, la désaffection mondiale pour le risque dans le sillage de la crise en Europe s'est, de fait, traduite par un repli considérable du prix des actions et d'autres actifs risqués ainsi que par un creusement des écarts de crédit au Canada, mais de moindre ampleur que dans la plupart des autres pays. Les conditions de financement des banques canadiennes sont restées plus favorables qu'ailleurs : celles-ci ont pu continuer à lever des capitaux sur les marchés à un coût relativement stable. L'une des raisons en est que le total de leur exposition directe aux créances sur des entités des pays les plus vulnérables de la zone euro est relativement peu élevé (Graphique 12)².

Toutefois, si la crise devait s'aggraver et s'étendre de plus en plus aux grandes économies européennes, elle pourrait se répercuter davantage sur le Canada, par les canaux du crédit et du financement. Les expositions indirectes pourraient aussi devenir un vecteur de contagion plus important, notamment par le biais du gros volume de créances des banques allemandes et françaises sur leurs clients italiens et espagnols — ou dans le cas extrême où les banques américaines seraient à leur tour atteintes (Tableau 2). Une évolution défavorable en Europe accroîtrait le risque d'une dégradation notable des conditions de financement des institutions

Graphique 12 : Les banques canadiennes sont peu exposées de façon directe aux créances sur des entités des pays les plus vulnérables de la zone euro



Source : relevés réglementaires soumis par les banques canadiennes
2 L'exposition du secteur canadien de l'assurance vie à ces créances est également limitée. Dernière observation : 2011T2

— en vue de diminuer leur levier d'endettement, d'accroître leur trésorerie et de limiter le recours au financement à court terme. Ce mouvement est susceptible de s'accroître dans la foulée du relèvement, à 9 % d'ici juin 2012, du ratio des fonds propres de catégorie 1 aux actifs pondérés en fonction des risques, qui fait partie du train de mesures annoncées le 26 octobre. Dans le climat actuel, il semble probable que, pour se conformer à la nouvelle exigence, les banques jusqu'à un certain point, pour la vente d'actifs, ainsi que pour l'augmentation des bénéfices non répartis et l'émission d'actions. Si la seule stratégie retenue était la vente d'actifs, ce sont jusqu'à 2,5 billions d'euros d'actifs que les banques devraient céder pour atteindre, d'ici le milieu de 2012, le ratio de fonds propres de 9 % sur lequel les dirigeants de la zone euro se sont entendus. Sur la base des bénéfices déclarés l'an dernier et en supposant qu'aucun dividende n'est versé, les ventes d'actifs s'élèveraient au maximum à 1,4 billion d'euros.

Selon toute vraisemblance, les opérations de vente viseront essentiellement les secteurs d'activité non stratégiques. Des observateurs rapportent, par exemple, que les banques européennes ont entrepris de céder une partie des actifs qu'elles possèdent dans les marchés émergents. Ces derniers mois, le flux de capitaux vers ces pays se sont tassés et même inversés dans certains cas. La poursuite attendue des mesures de réduction des leviers d'endettement et la désaffection généralisée pour les actifs risqués pourraient renforcer cette dynamique. Certaines banques européennes se départent également d'actifs libellés en dollars E.-U., ce qui présente l'avantage d'atténuer le problème d'asymétrie des monnaies entre leurs actifs et leurs passifs qui constituait un handicap depuis quelques années.

Avec la publication de leurs récents résultats trimestriels, les banques ont aussi annoncé diverses mesures de compression des dépenses, dont une diminution de leurs activités sur les marchés de capitaux, y compris les pupitres de négociation. Il pourrait en résulter une baisse marquée de leur contribution à la tenue des marchés, surtout que cette tactique semble avoir été adoptée par de nombreux établissements en Europe et ailleurs dans le monde.

Déjà, les efforts de réduction des leviers d'endettement accentuent le rationnement économique en cours, et ils pourraient avoir d'autres conséquences fâcheuses. Les ventes en catastrophe d'actifs, si elles sont répandues, pourraient engendrer une baisse générale des prix des actifs, elle-même susceptible d'aggraver, par les appels de marge, le risque de liquidité de financement auquel sont exposés les investisseurs et de rendre le financement moins accessible encore.

Les événements récents en Europe font douter de l'efficacité des swaps sur défaillance comme instruments de couverture

Les investisseurs peuvent s'assurer contre le risque souverain en achetant des swaps sur défaillance. Etant donné qu'un incident de crédit déclenchant le paiement de la protection souscrite entraînerait des pertes pour les institutions qui ont vendu des swaps sur défaillance relatifs à une entité souveraine en défaut, d'autres marchés et d'autres institutions risqueraient fort d'être touchés. Dans le même temps, l'utilité de telles protections est remise en cause par la décote volontaire de 50 % — non assimilable à un incident de crédit — récemment proposée sur la dette souveraine grecque. Ce constat de l'incapacité à couvrir efficacement le risque souverain pourrait restreindre encore davantage la demande de titres d'emprunt d'Etat.

nombre de ces institutions, y compris la Banque du Canada, ont signé de tels accords à titre de précaution, la BCE pour sa part y a eu recours afin de fournir du financement en dollars É.-U. aux banques européennes.

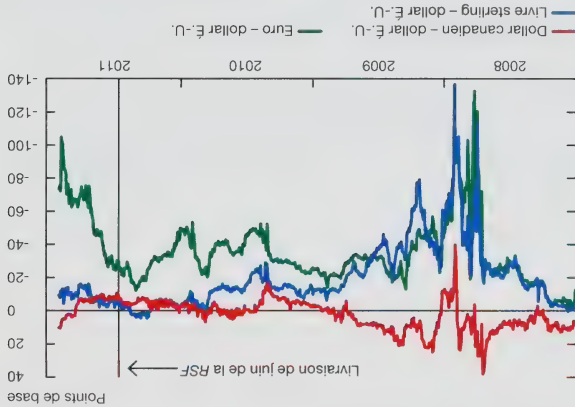
La réduction de leur levier d'endettement par les banques européennes pourrait ébranler encore plus la stabilité financière

Les banques européennes ont réagi aux pressions du marché en vendant des actifs — dans le cas de certaines banques, au rythme le plus rapide qui ait été observé depuis l'apogée de la crise des prêts hypothécaires à risque

a. Un swap de devises de référence est un contrat aux termes duquel un participant au marché emprunte des fonds dans une monnaie à une contrepartie à laquelle il prête simultanément un montant équivalent dans une autre devise, les taux d'intérêt appliqués étant tous deux variables.

Source : Bloomberg

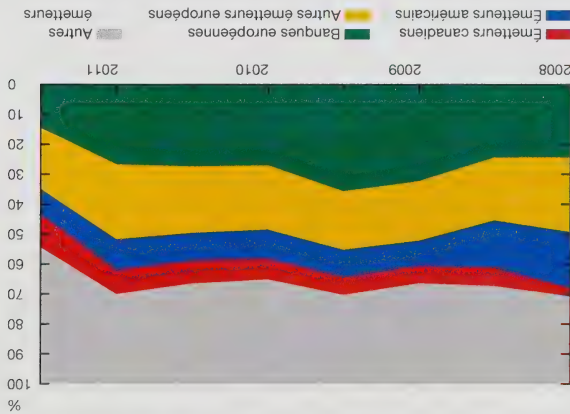
Dernière observation : 2 décembre 2011



Graphique 11 : Les pressions sont vives sur les marchés de financement en dollars É.-U. ou s'approvisionnent les banques européennes

Source : Fitch Ratings

Dernière observation : octobre 2011



- la détérioration des finances publiques a réduit les avantages que tirent les banques des garanties offertes implicitement ou explicitement par l'Etat.

Les banques européennes font de plus en plus appel à la BCE pour se procurer des fonds...

Les banques européennes comptent de plus en plus sur la BCE pour combler leurs besoins de financement. Cela a été particulièrement le cas pour les établissements des pays de la périphérie européenne dont la situation budgétaire est la plus fragile — soit principalement la Grèce, l'Irlande et le Portugal. Afin de satisfaire cette demande accrue, la BCE a élargi ses mécanismes exceptionnels d'apport de liquidité au cours des derniers mois. Les avances en euros qu'elle accorde sont assorties dorénavant d'échéances plus longues qu'à l'accoutumée. De plus, un programme d'achat d'obligations sécurisées à hauteur de 40 milliards d'euros a été mis sur pied.

L'accès des établissements européens au financement en dollars E.-U. s'est de nouveau trouvé mis à mal, ce qui a incité la BCE à renforcer son programme de prêt dans cette devise. Etant donné que les banques européennes détiennent d'importants portefeuilles d'actifs libellés en dollars américains, leurs besoins de financement en cette monnaie sont élevés et persistants. Ceux-ci se sont accrus ces derniers mois, les fonds communs de placement du marché monétaire américain ayant réduit leurs positions sur le segment des titres bancaires européens (**Graphique 10**), raccourci l'échéance de leurs prêts aux banques de la zone euro et plafonné leur exposition globale au risque de contrepartie. En septembre, la BCE a annoncé la tenue de trois opérations d'injection de liquidité en dollars américains d'une durée de trois mois pour permettre aux institutions financières de parer à leurs besoins de financement dans cette devise au-delà de la fin de l'année, une période où de tels besoins augmentent habituellement à cause de facteurs saisonniers. Par ailleurs, les opérations d'apport de liquidité en dollars E.-U. d'une durée de sept jours, qui devaient prendre fin en août 2011, se poursuivront une année de plus.

Dans le contexte actuel, où les marchés du financement non garanti sont fermés, les institutions financières se voient obligées de fournir des sûretés pour se procurer des fonds sur les marchés ou auprès de la BCE. Globalement, le secteur bancaire de la zone euro dispose d'un stock appréciable d'actifs, estimé à environ 4 billions d'euros, qui pourraient servir au rattachement d'emprunts. Toutefois, comme l'illustre bien le cas récent de Dexia, ce stock varie beaucoup d'un établissement et d'un pays à l'autre¹.

... alors que les banques centrales sont aussi intervenues de façon concertée pour atténuer les tensions sur les marchés du financement en dollars E.-U.

Les tensions sur les marchés du financement en dollars E.-U. étant beaucoup accentuées à la suite de la montée des inquiétudes entourant le risque de contrepartie en Europe (**Graphique 11**), six banques centrales, dont la Banque du Canada, ont convenu le 30 novembre de prolonger leurs accords de swap de devises avec la Réserve fédérale américaine jusqu'au 1^{er} février 2013. Le taux d'intérêt pratiqué a été abaissé de 50 points de base et les accords ont été étendus afin d'englober des dispositifs bilatéraux dans chacune des monnaies des pays participants, de manière à pouvoir mieux répondre aux besoins de financement potentiels. Si un bon

¹ Par exemple, lorsque la Banque Dexia, une institution franco-belge, a déclaré faillite le 5 octobre 2011, environ 77 % de l'ensemble de ses avoirs étaient immobilisés dans le cadre de divers programmes d'emprunt, ce qui avait mis en péril sa position de liquidité et restreint sa capacité d'obtenir des fonds additionnels.

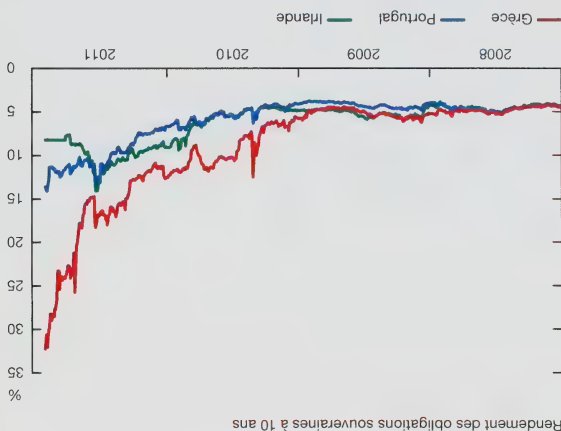
Les banques européennes ont été les plus directement touchées par les appréhensions nées de la crise de la dette souveraine. Leurs coûts de financement ont été poussés à la hausse principalement par les trois canaux énumérés ci-après, qui reflètent la place centrale qu'occupent les titres d'État dans le système financier :

- la baisse de la qualité des titres d'État a fragilisé les bilans des banques et, du coup, accru le risque que celles-ci posent comme contreparties, ce qui a rendu leur financement plus coûteux et plus difficile d'accès;
- l'amplification du risque souverain a entamé la valeur des actifs utilisés par les banques en garantie d'emprunts sur les marchés de gros;

Les tensions se sont répercutées sur le secteur bancaire européen

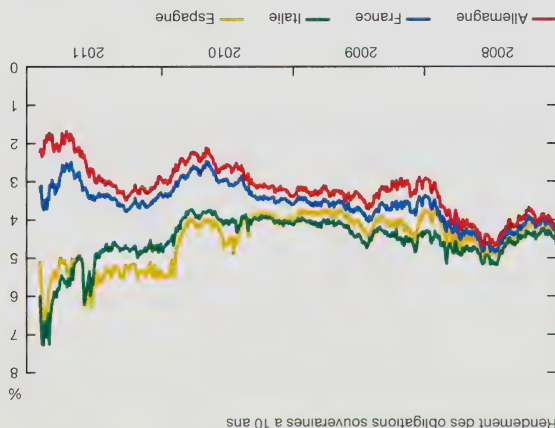
Source : Bloomberg

Dernière observation : 2 décembre 2011



Source : Bloomberg

Dernière observation : 2 décembre 2011



Bien que ces mesures constituent un pas dans la bonne direction et aient, initialement, été accueillies favorablement par les marchés, les craintes n'ont pas tardé à refaire surface. La crédibilité du plan proposé a été mise à mal surtout par les doutes au sujet de la radiation « volontaire » de la dette de la Grèce; les préoccupations relatives aux effets procycloiques de la réduction du levier d'endettement imputable au plan de recapitalisation des banques; et l'absence d'accord sur les moyens à utiliser pour renforcer la capacité de prêt du FESF. Les tensions ont donc continué de croître sur les marchés des titres de certains États importants de la zone euro, notamment l'Italie et l'Espagne. Même si ces deux pays ont encore accès aux marchés, les rendements de leurs obligations ont grimpé depuis juin (**Graphique 8**), atteignant des niveaux qui rendent leur position budgétaire insoutenable à long terme. Les émissions de titres souverains de la France et de l'Allemagne, les deux principales économies de la région, ont aussi pâti de la situation : la participation aux adjudications d'obligations a diminué et, dans le cas de la France, les rendements ont augmenté.

- Les taux de rendement des obligations émises par l'État grec ont monté en flèche malgré la mise en place d'un deuxième plan de sauvetage par le FMI et l'Union européenne (**Graphique 9**). En outre, il en coûte beaucoup plus aujourd'hui pour s'assurer contre le risque de défaut d'un emprunteur souverain sur les marchés des swaps sur défaillance.
 - La Banque centrale européenne (BCE) a soutenu les marchés obligataires publics de la Grèce, de l'Irlande et du Portugal — trois pays bénéficiant d'une aide financière du FMI et de l'Union européenne — ainsi que ceux de l'Italie et de l'Espagne en acquérant des obligations souveraines dans le cadre du Programme pour les marchés de titres. Au moment de mettre sous presse, les achats effectués par la BCE totalisaient un peu plus de 200 milliards d'euros.
- La crise de la dette souveraine qui sévit dans la zone euro s'est considérablement aggravée au cours des derniers mois. L'incapacité des autorités européennes de s'entendre sur un plan d'intervention d'une ampleur suffisante pour endiguer les perturbations a miné la confiance des investisseurs et nourri les tensions au sein des marchés. Au nombre des mesures annoncées le 26 octobre figurent les suivantes :
- bonification de l'aide financière fournie au gouvernement grec par l'Union européenne et le Fonds monétaire international (FMI), les porteurs d'obligations étant appelés à supporter une décote de 50 %, supérieure donc à celle convenue précédemment;
 - plan de recapitalisation obligeant les banques à porter à 9 % au moins le ratio de leurs fonds propres de catégorie 1 d'ici le 30 juin 2012, au terme d'une réévaluation des expositions à la dette souveraine;
 - optimisation des ressources du Fonds européen de stabilité financière (FESF) afin de multiplier la capacité de prêt de cette facilité sans accroissement des garanties publiques qui la sous-tendent;
 - accélération par l'Espagne et l'Italie des efforts d'assainissement budgétaire et des réformes structurelles.

La crise de la dette souveraine en Europe s'est envenimée pour se propager aux économies du cœur du continent

La crise de la dette souveraine qui sévit dans la zone euro s'est considérablement aggravée au cours des derniers mois. L'incapacité des autorités européennes de s'entendre sur un plan d'intervention d'une ampleur suffisante pour endiguer les perturbations a miné la confiance des investisseurs et nourri les tensions au sein des marchés. Au nombre des mesures annoncées le 26 octobre figurent les suivantes :

- bonification de l'aide financière fournie au gouvernement grec par l'Union européenne et le Fonds monétaire international (FMI), les porteurs d'obligations étant appelés à supporter une décote de 50 %, supérieure donc à celle convenue précédemment;
- plan de recapitalisation obligeant les banques à porter à 9 % au moins le ratio de leurs fonds propres de catégorie 1 d'ici le 30 juin 2012, au terme d'une réévaluation des expositions à la dette souveraine;
- optimisation des ressources du Fonds européen de stabilité financière (FESF) afin de multiplier la capacité de prêt de cette facilité sans accroissement des garanties publiques qui la sous-tendent;
- accélération par l'Espagne et l'Italie des efforts d'assainissement budgétaire et des réformes structurelles.

fortes tensions. En outre, les problèmes des emprunteurs souverains de la zone euro ont déclenché une fuite vers la sécurité sur les marchés financiers internationaux. Si le plan d'action proposé le 26 octobre par les leaders de la zone euro constitue un pas dans la bonne voie, il n'a pas réussi à rétablir la confiance des marchés.

La possibilité que la crise de la dette en Europe s'aggrave demeure la principale menace à court terme pour la stabilité financière au Canada. Ce risque est très élevé et s'est accru depuis juin. Jusqu'à maintenant, les turbulences que cette crise a causées ne se sont répercutées que de façon limitée sur le système financier canadien, grâce à la robustesse relative des entreprises nationales et du secteur financier intérieur, à la faible exposition directe des banques canadiennes aux États les plus fragilisés ainsi qu'au fait que les liens commerciaux de notre pays avec la zone euro sont plutôt restreints. Il est néanmoins fort possible qu'une nouvelle intensification de ces pressions compromette la stabilité financière au Canada, notamment par le truchement de la perte d'appétit généralisée pour les actifs risqués, des difficultés de financement et du fléchissement de la confiance qui en découleraient.

Mais il n'y a pas qu'en Europe que la situation des finances publiques soit préoccupante. La viabilité des niveaux d'endettement publics d'autres économies avancées pose également problème (**Graphique 7**). Plus précisément, les déficits budgétaires et les ratios de la dette au PIB des États-Unis et du Japon se situent actuellement à leurs sommets historiques et continuent d'augmenter. Jusqu'à-là, le fardeau du service de la dette de ces deux pays a été contenu grâce à des conditions de financement favorables — tenant en partie à des facteurs structurels comme le niveau élevé de la liquidité sur le marché des titres du Trésor américain, le rôle de monnaie de réserve internationale joué par le billet vert et le haut taux d'épargne des ménages japonais. Il subsiste toutefois un risque, faible mais non négligeable, que cet avantage se dissipe si, face aux échecs répétés de ces

Nota : Ensemble des ajustements requis pour ramener le ratio d'endettement brut à 60 % d'ici 2030 (dans le cas du Japon, la cible est de 80 % pour le ratio d'endettement net). Après 2020, le solde primaire doit être maintenu au même niveau jusqu'en 2030.
Source : FMI, *Fiscal Monitor*, septembre 2011.



Graphique 7 : Les finances publiques doivent être assainies dans certaines économies avancées hors de la périphérie de la zone euro

En juin dernier, le Conseil de direction jugeait que le principal risque planant sur la stabilité du système financier canadien était la possibilité que la dynamique créée par les jours fardoux de la dette souveraine de certains pays de la zone euro engendre une spirale d'effets négatifs. Ce risque s'est matérialisé en partie. Les perturbations secouant les marchés de la dette souveraine dans cette région ont été accentuées par le scepticisme croissant entourant la crédibilité de la réponse des autorités à la crise. Les vives tensions observées se sont étendues à un plus grand nombre de pays, dont l'Italie — troisième économie de la zone euro et troisième en importance sur la scène mondiale pour la taille de son marché d'obligations souveraines. Les préoccupations relatives à la solidité des banques européennes se sont aussi amplifiées, ce qui a eu pour effet d'aviver encore les craintes au sujet du risque de contrepartie et de soumettre les marchés de financement à de

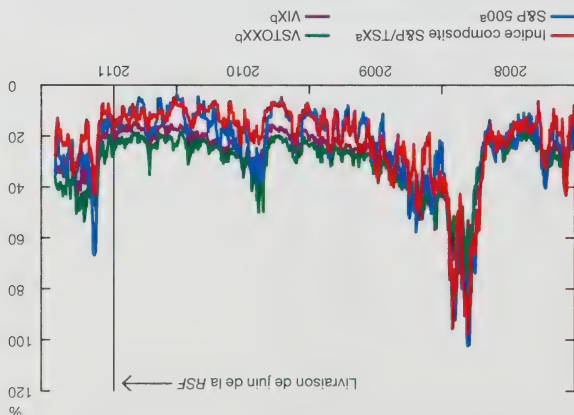
Dettes souveraines internationales

Parce qu'elles ne cessent de s'intensifier, les tensions macrofinancières mondiales constituent un danger pour la stabilité financière au Canada. Nous passons ici en revue les risques que le Conseil de direction de la Banque considère comme les plus susceptibles de porter atteinte à cette stabilité. Les sources dont ces risques émanent sont celles que nous décrivons dans la livraison de juin de la *Revue du système financier*, mais elles ont évolué depuis. Bien que les risques cernés soient reliés entre eux et s'attisent mutuellement, nous nous efforçons de focaliser notre analyse sur les vulnérabilités sous-jacentes propres à chacun.

Principaux risques

— dont la forte corrélation entre les mouvements de prix des actifs d'un marché à l'autre et les hauts niveaux de volatilité implicite et réalisée sur les bourses — donnent à penser qu'une grande incertitude subsiste au sein des marchés boursiers mondiaux (**Graphique 6**) et que l'efficacité de la riposte des autorités européennes soulève de plus en plus de préoccupations.

a. Dans le cas de ces indices, la mesure de la volatilité est fondée sur une moyenne de 10 jours.
b. Les indices VIX et VSTOXX sont des mesures de la volatilité implicite établies à partir des contrats d'option sur les indices S&P 500 et Euro Stoxx 50 respectivement.
Source : Bloomberg
Dernière observation : 2 décembre 2011

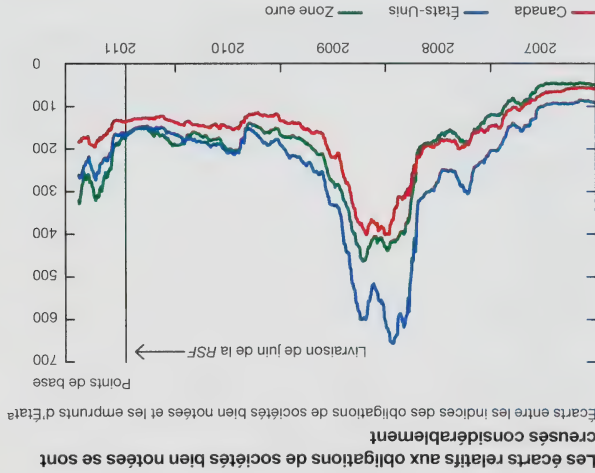


Graphique 6 : La forte volatilité sur les marchés boursiers mondiaux indique qu'une vive incertitude subsiste

importantes par rapport aux prix indicatifs du marché secondaire, ce qui témoigne de la baisse de la demande pour les obligations de sociétés à l'échelle internationale. Bien que les marchés canadiens du crédit aient aussi souffert de la turbulence ambiante, la demande mondiale pour les titres des administrations publiques, institutions financières et entreprises canadiennes est restée ferme. On peut en déduire que la qualité du crédit des émetteurs nationaux est jugée élevée par rapport à celle des émetteurs d'autres pays, une situation qui a bénéficié tout spécialement aux administrations provinciales et aux banques.

La confiance fluctuante à l'égard des chances que soient maîtrisés les déficits budgétaires et les problèmes du secteur bancaire en Europe a contribué aux brusques variations de prix dans de nombreuses catégories d'actifs, les marchés réagissant promptement à la moindre rumeur. Plusieurs indicateurs

a. Les écarts ont été corrigés pour tenir compte des clauses optionnelles.
Sources : Bloomberg et Bank of America Merrill Lynch
Dernière observation : 2 décembre 2011

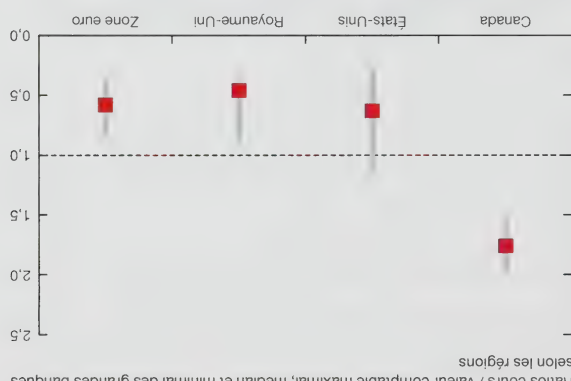


Source : Bloomberg
Dernière observation : 23 novembre 2011



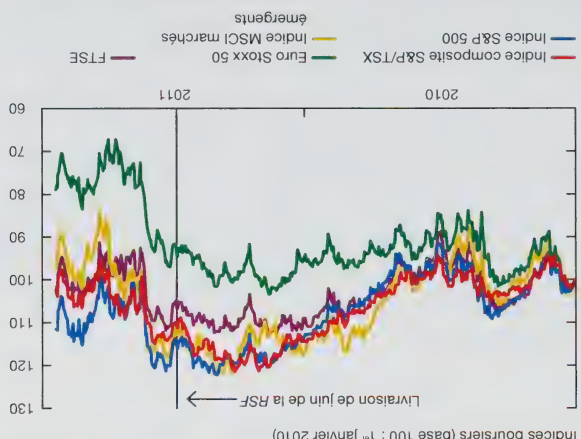
Les conditions sur les marchés mondiaux du crédit aux entreprises se sont également durcies depuis juin, la tolérance au risque des investisseurs et des teneurs de marché s'émoussant. L'activité de tenue de marché a diminué ces derniers mois, de pair avec les stocks d'obligations de sociétés des négociants principaux américains (Graphique 4). Les écarts de crédit se sont pour leur part considérablement élargis (Graphique 5). Les émissions obligataires, qui avaient presque cessé à l'été, ont repris en octobre, mais elles sont loin d'atteindre leur volume du premier semestre. Comme c'est habituellement le cas pendant les épisodes de perte d'appétit généralisée pour le risque, les titres qui présentent un plus fort risque de crédit ont été davantage touchés. L'humeur des marchés a joué un grand rôle dans l'établissement du prix et du calendrier de lancement des nouvelles obligations. Les marchés ont été fermés par moments, sauf pour les émetteurs bénéficiant d'une notation très élevée. De plus, les quelques émissions lancées n'ont souvent trouvé preneur qu'en échange de concessions

Graphique 2 : Les actions de bon nombre de grandes banques internationales s'échangent à un cours bien inférieur à leur valeur comptable



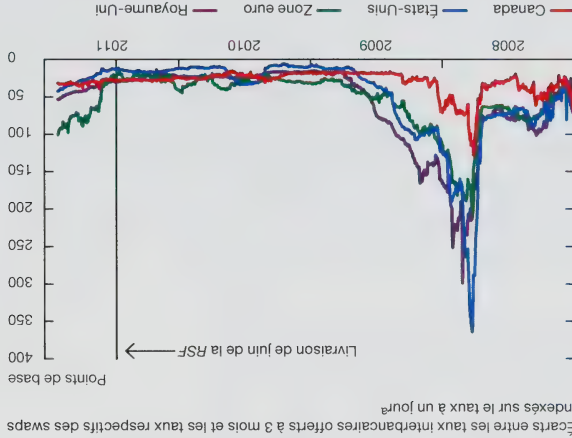
Nota : Les lignes verticales illustrent les ratios maximal et minimal d'un échantillon de banques représentatif de chacune des régions. Les carrés rouges correspondent à la médiane.
Source : Bloomberg
Dernière observation : 2 décembre 2011

Graphique 3 : Les prix des actions ont fortement reculé dans la zone euro



Source : Bloomberg
Dernière observation : 2 décembre 2011

a. LIBOR dans le cas des États-Unis et du Royaume-Uni, EURIBOR pour la zone euro et CDOH pour le Canada
Source : Bloomberg
Dernière observation : 2 décembre 2011



Graphique 1 : Les conditions sur les marchés du financement à court terme se sont détériorées, particulièrement en Europe

étrangères. Leur inquiétude grandissant, les investisseurs se sont tournés massivement vers les actifs perçus comme des valeurs refuges tels que l'or et les obligations d'État très liquides. Ce mouvement a fait fléchir encore davantage les rendements des obligations de nombreux pays avancés, qui, dans le compartiment des échéances de dix ans, se situent à des creux historiques ou à proximité de ceux-ci. Les prix des actifs risqués sont quant à eux tombés depuis juin. En Europe, les prix des actions se sont fortement repliés, l'indice Euro Stoxx 50 perdant environ 17 % (Graphique 3). Face à la majoration des primes de risque sur les actions et au tassement attendu de la progression des bénéfices, les ratios cours/bénéfice sont descendus en deçà de leurs moyennes passées sur l'ensemble des marchés. Les estimations concernant les bénéfices mondiaux attendus en 2012 ont été abaissées au cours des récents mois.

Depuis juin, les conditions sur les marchés du financement bancaire de la Zone euro se sont nettement dégradées (Graphique 1), et l'ensemble des banques de la région se ressentent maintenant de ces tensions. Les systèmes bancaires les plus touchés, comme ceux de la France et de l'Italie, sont ceux dont l'exposition aux pays en difficulté est la plus élevée et qui ont le plus recouru au financement de gros à court terme. En outre, les cours de la plupart des actions émises par le secteur financier ont chuté, les établissements européens et américains voyant les prix de leurs titres accusés des reculs particulièrement prononcés. Les actions de nombreuses grandes banques internationales s'échangent actuellement à un cours bien inférieur à leur valeur comptable (Graphique 2), signe que les perspectives financières de ces institutions inquiètent encore profondément les acteurs de marché. À l'opposé, les actions des banques canadiennes se négocient à un prix qui excède de 70 % en moyenne leur valeur comptable, un niveau largement supérieur à celui qu'on observe dans beaucoup d'autres pays et qui indique que les marchés considèrent toujours les banques canadiennes comme étant en meilleure posture financière que leurs consœurs étrangères.

Les conditions financières se sont détériorées partout dans le monde et les investisseurs sont plus inquiets

La présente section expose l'évaluation que fait le Conseil de direction des principaux risques pesant sur le système financier canadien. Elle débute par un survol des conditions macrofinancières et se poursuit par un examen de ces risques. La *Revue du système financier* n'a pas pour objet d'anticiper l'évolution la plus probable du système financier, mais plutôt de mettre promptement en lumière les facteurs les plus menaçants pour la stabilité financière et de promouvoir des mesures correctives.

Les conditions macrofinancières

Les difficultés budgétaires et financières aiguës qu'éprouve l'Europe, conjuguées à l'assombrissement des perspectives de croissance de l'économie mondiale, ont amplifié la volatilité sur les marchés financiers, entamé la confiance des entreprises et des consommateurs et, de manière générale, réduit l'appétit pour le risque.

Les perspectives de croissance de l'économie mondiale ont été fortement révisées à la baisse ces six derniers mois

On prévoit maintenant que l'économie mondiale progressera à un rythme nettement plus lent que ce qui était projeté en juin, lorsqu'est parue la dernière livraison de la *Revue du système financier* (RSF). Dans la plupart des économies avancées, l'expansion est bridée par la diminution en cours du levier d'endettement des ménages et des banques, l'austérité budgétaire accrue et le recul de la confiance des entreprises et des ménages. La Banque estime que la zone euro, où cette dynamique est la plus active, est actuellement aux prises avec une récession. Aux États-Unis, qui vivent la reprise la plus faible de leur histoire depuis la Grande Dépression, le taux d'accroissement du PIB réel devrait demeurer modeste durant tout le premier semestre de 2012 et se redresser par la suite, petit à petit. Même si l'économie canadienne tire mieux son épingle du jeu, les projections relatives à sa progression ont aussi été revues à la baisse depuis juin, en raison principalement de la dégradation marquée des conditions extérieures, qui se répercute sur notre pays par la voie des liens financiers, de la confiance et des échanges commerciaux.

En Chine et dans les autres économies de marché émergentes, la croissance devrait ralentir pour passer à une cadence plus soutenable, en réaction à la baisse de la demande extérieure et aux effets retardés du resserrement intérieur des politiques. En l'absence d'un ajustement du taux de change et compte tenu des progrès limités accomplis sur le front du rééquilibrage de la demande entre les régions du monde, la reprise devrait demeurer fragile et inégale.

d'une surveillance et d'une réglementation renforcées du secteur bancaire parallèle, c'est-à-dire des activités de financement de marché. Mais des règles prudentielles plus sévères ne peuvent à elles seules préserver la stabilité. Sous la direction du Conseil de stabilité financière, d'importants travaux axés sur la mise en place de mécanismes crédibles de résolution sont en cours, afin que toutes les banques, quelle que soit leur taille ou leur complexité, puissent être restructurées promptement et de manière ordonnée. D'autres travaux sont menés également pour faire en sorte que le fonctionnement des marchés mondiaux repose sur des bases plus solides. Sur la scène nationale, la Banque du Canada s'emploie activement, en collaboration avec d'autres organismes publics et le secteur des services financiers, à la mise au point de services de contrepartie centrale destinés au marché canadien des pensions ainsi qu'à la concrétisation des engagements pris par les pays membres du G20 en vue de réformer les marchés des dérivés de gré à gré.

Tableau 1 : Principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien

Source de risques	Changement d'intensité au cours des six derniers mois
Dette souveraine internationale	↓
Ralentissement économique dans les économies avancées	↓
Déséquilibres mondiaux	↔
Situation financière des ménages canadiens	↔
Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées	↔
Niveau global de risque	↓

la crise de la dette souveraine en Europe devait encore s'amplifier, il faudrait s'attendre à une baisse de la croissance économique mondiale. La détérioration des perspectives aggraverait à son tour les problèmes budgétaires des emprunteurs souverains, réduirait la qualité du crédit des portefeuilles de prêts des banques et accroîtrait la probabilité d'une évolution défavorable du revenu ou de la richesse des ménages canadiens. Par ailleurs, les perspectives assombries alimentent les attentes d'un maintien des taux d'intérêt à de bas niveaux, elles-mêmes susceptibles d'éroder davantage la situation financière des assureurs et des régimes de pension à prestations déterminées et d'inciter les ménages canadiens à emprunter.

Pour limiter les risques menaçant la stabilité financière internationale, un large éventail de mesures additionnelles s'impose. Le défi le plus pressant est de s'attaquer à court terme aux problèmes budgétaires, de financement et de gouvernance dans la zone euro. Les autorités doivent de toute urgence adopter des mesures crédibles pour venir en aide aux États en manque de liquidités et consolider les secteurs bancaires, afin de se donner le temps de ramener les dettes souveraines sur une trajectoire viable et de renforcer les mécanismes budgétaires et de gouvernance de l'Union monétaire européenne. Les mesures appliquées jusqu'ici n'ont pas été à la hauteur. Au Canada, le niveau élevé de l'endettement des ménages et des prix des logements exige une vigilance continue et une coopération étroite de la part des autorités canadiennes. Au début de 2011, le gouvernement fédéral a de nouveau resserré les règles s'appliquant aux prêts hypothécaires assurés qui bénéficient de sa garantie. Cela a certes contribué à ralentir le rythme auquel progresse la dette des ménages, mais comme celle-ci s'est encore accrue en proportion du revenu disponible des particuliers, la situation financière globale des ménages reste préoccupante.

Parallèlement, pour améliorer la résilience du système financier mondial à moyen terme, il est impératif que la réforme des réglementations conserve son élan. Un des éléments clés de cette réforme est la mise en œuvre par les banques des normes prudentielles plus rigoureuses adoptées par les instances internationales. Le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) encourage les établissements canadiens, qui ont renforcé de manière substantielle leurs niveaux de fonds propres et de liquidités ces dernières années, à se conformer aux règles de Bâle III sur les fonds propres peu après le début, en 2013, de la période de transition. Si les nouvelles normes ont pour effet de détourner l'activité vers des segments non réglementés du système financier, leur incidence sera affaiblie. Pour éviter la chose, le Conseil de stabilité financière travaille activement à l'instauration

Vue d'ensemble

La présente section de la *Revue du système financier* rentremer le jugement des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien et sur les mesures publiques requises pour les atténuer.

Depuis la parution de la dernière livraison de la *Revue du système financier* en juin, les conditions se sont beaucoup détériorées dans le système financier international en raison de trois phénomènes interdépendants : 1) la vive aggravation de la crise de la dette souveraine dans la zone euro; 2) l'assombrissement notable des perspectives de croissance de l'économie mondiale; et 3) la perte d'appétit marquée pour les actifs risqués sur les marchés financiers internationaux. Cette évolution a avivé les pressions subies par les institutions financières d'un certain nombre de pays développés, en particulier les banques européennes, qui ont vu fondre leur accès au financement de gros.

Au Canada, le système financier demeure robuste malgré le contexte mondial difficile. Même si les conditions au sein des marchés canadiens sont durcies depuis juin, ceux-ci ont été moins volatils et les prix n'ont pas reculé autant que cela a été le cas dans la plupart des autres pays. De plus, contrairement à la majorité de leurs confrères internationaux, les banques canadiennes n'ont pas accusé de diminution sensible de leur capacité de financement sur les marchés de gros. Cependant, une nouvelle dégradation significative des conditions financières à l'échelle mondiale se répèterait vraisemblablement de manière importante au Canada par le truchement des liens financiers, de la confiance et des échanges commerciaux.

Le Conseil de direction estime que les risques pesant sur la stabilité du système financier canadien sont élevés et qu'ils se sont considérablement accrus au cours des six derniers mois. Les sources de risques majeures sont les mêmes que celles citées en juin (**Tableau 1**) et émanent surtout de la conjoncture extérieure. Ces risques sont principalement :

- les retombées au pays d'une nouvelle accentuation de la crise de la dette souveraine en Europe;

- un ralentissement de l'activité dans les économies avancées aggravé par la faiblesse résiduelle des bilans des banques internationales;

- une résolution désordonnée des déséquilibres des balances courantes;

- les tensions financières dans le secteur canadien des ménages;

- le maintien de bas taux d'intérêt pendant une période prolongée, lequel peut encourager une prise de risque malavisée ou éroder la solidité à long terme de certaines institutions financières.

Les grandes sources de risques planant sur la stabilité financière sont intimement liées entre elles et se renforcent mutuellement. Plus précisément, si

Préface

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détourner et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Un système financier stable concourt à l'expansion de l'activité et à l'amélioration du niveau de vie. Sous cet angle, la stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir normalement la stabilité et l'efficacité du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale — notamment diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort —, exerce une surveillance générale des principaux systèmes de compensation et de règlement au pays, effectue et publie des analyses et des recherches et collabore avec diverses organisations nationales et internationales à l'élaboration de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et déceler précocement les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. Partant de cette analyse, la *Revue du système financier* met en lumière les efforts que la Banque ainsi que d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. On y trouve également un résumé des travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, le but de la publication est de promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier.

Table des matières

Preface.....	iii
Vue d'ensemble.....	1
Évaluation des risques	
Les conditions macrofinancières.....	5
Principaux risques.....	9
Dettes souveraine internationale.....	9
Ralentissement de l'activité dans les économies avancées.....	17
Déséquilibres mondiaux.....	20
Bas niveau des taux d'intérêt dans les grandes économies avancées.....	23
Situation financière des ménages canadiens.....	28
Préserver la stabilité financière.....	36
Rapports	
Introduction.....	39
Renforcement de la gestion du risque de liquidité dans les banques : les nouvelles normes de Bâle III sur la liquidité <i>Tamara Gomes et Natasha Kahn</i>	41
Examen détaillé des exigences de fonds propres associées aux activités de négociation <i>Graham Johnson</i>	49
Liste des abréviations utilisées.....	59

Revue du système financier

Décembre 2011

La section « Évaluation des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Mark Carney, Tiff Macklem, John Murray, Timothy Lane, Jean Boivin et Agathe Côté. Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 2 décembre 2011.

© Banque du Canada 2011

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282
Adresse électronique : **info@banqueducanada.ca**
Site Web : **banqueducanada.ca**

La *Revue du système financier* est publiée en juin et en décembre.
Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 1 877 782-8248
Adresse électronique : **publications@banqueducanada.ca**
ISSN 1705-1290 (version papier)
ISSN 1705-1312 (internet)
Imprimé sur papier recyclé



Revue du système financier

Décembre 2011



